Pascal Handbook

Manuel de la chambre de pression Pascal

Pascal Handbuch

Code No. S2800

For In Vitro Diagnostic Use

CE

(placeholder)

306163 091505

Copyright © 2005 DakoCytomation. All rights reserved.

This document may not be copied in whole or in part or reproduced in any other media without the express written permission of DakoCytomation. Please note that under copyright law, copying includes translation into another language.

Table of Contents

Section 1 6

Unpacking and Installation 6
Inspect Packaging 6
Verify Contents 6
Install the Pascal 6
Connect Power 7

Section 2 8

System Overview 8
Principle and Intended Use 8
Symbols and Definitions 8
Audible Indicators and Error Messages 10
Parts Description 10

Section 3 11

Operating Notes 11

Section 4 13

Operating Instructions 13
Set Up 13
Programming 13
Pascal Factory Settings 13
Pascal Factory Settings 13
Pascal Setting Limits 14
Start Program 14
End Program 15
Changing Factory Settings 15

Section 5 17

Maintenance 17
Daily 17
Monthly 17
Pan, Gasket, Vent Nozzle and Weight 17
Heat Plate and Heat Sensor 17
Body 17
Biannually 18
Pascal Calibration Protocol 18
Electrical Precautions 20
Service 20
Disposal 20
Troubleshooting 20
Strong Target Retrieval performance 20
Inconsistent/weak Target Retrieval performance 21
Poor morphology 21
Adherence of specimen to glass slide 21
Specifications 21
DakoCytomation Warranty 22

Limitation of Liability 22
Appendix A 23
Pascal Quality Control Log 23

How to use this handbook

This handbook, along with information contained on product labels, provides all the information needed to operate and maintain the Pascal pressure chamber. Notes are set off from the handbook text to highlight information.

Please pay close attention to the instructions that accompany the notes as well as the standard laboratory practices outlined by your facility and local regulatory agencies.

Please use the system as intended. Improper use of Pascal may cause damage to the system, inaccurate results, or potentially nullify warranties.

Translations of this handbook are available online at www.dakocytomation.com.

Introduction

The DakoCytomation Pascal pressure chamber is designed to control the parameters of heat and pressure over time. Pascal was specifically engineered to pass strict laboratory safety requirements. Quality control methods are provided to ensure consistent pre-set pressure and temperature levels that can be monitored and recorded.

Pascal Quality Strips

Pascal Quality Strips are heat and pressure sensitive strips that allow the user to monitor conditions inside the Pascal pressure chamber. The strip must register the proper color (charcoal black) to ensure that optimum heat and pressure are achieved. The steam strip can be dated and used as a record for laboratory and CAP inspections. Pascal Quality strips can be reordered as DakoCytomation product code number **S2801**.

Section 1

Unpacking and Installation

Inspect Packaging

Pascal and its accessories are delivered in one carton. If the instrument or accessories have suffered any damage in transport, please inform your carrier immediately.

Note Save shipping carton and components to simplify return in the event that service is required.

Verify Contents

The Package contains:

Lid with Pressure Gauge and Hot Sticker
Weight (Petcock)
Pan and Gasket (removable)
Body with electric cord and programmable digital timer
Heat Shield
Pascal Quality Strips (S2801)

Note Pascal is a 110V–120V instrument. A step-down transformer is required for laboratories using Pascal with a 220V–240V electrical source. This step-down transformer is not supplied within the same box as Pascal.

Install the Pascal

1. Place the body of Pascal on a level surface suitable for laboratory instrumentation.
2. Position Pascal away from direct sunlight and sources of heat or cold.
3. Place the pan in the body. Make sure the outside of the pan is clean and that all packaging has been removed.
4. Fit the rubber gasket in the top of the pan.
5. Place the heat shield in the center of the pan.
6. Place the weight (petcock) on the vent nozzle. Ensure that it is firmly in place.
7. Rest the lid on the pan until ready to use.

Connect Power

Pascal is a 110V–120V instrument. In locations with 110– 120 V supply power, simply plug the instrument into the appropriate outlet.

If the location supplies 220–240 V power, a step down isolation transformer is required (dual winding, rated 1000 VA minimum, 50–60 Hz, 220–240 V input 110–120 V output nominal 13A, with an IEC female output connector). An isolation transformer can be connected with portable cord and plug to the main supply. Pascal is then connected to the isolation transformer.

Do not operate Pascal with other types of high electrical demand equipment such as incubators, microwave ovens, or refrigerators on the same circuit. This may affect the performance of the instrument.

The main power switch is red and is located to the right of the operation panel on the front of the instrument. This switch will illuminate in the **ON** position.

I = ON and **O** = OFF

Section 2

System Overview

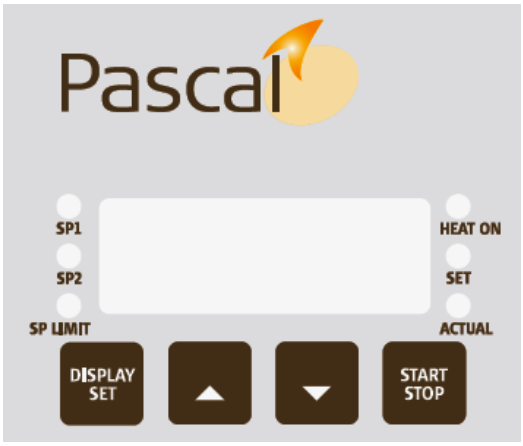
Principle and Intended Use

For in vitro diagnostic use. Pascal may be used for Target Retrieval of specimens on glass microscope slides.

Pascal consists of a microprocessor controlled, bench top pressure chamber with lid. Pascal allows for pressurized heating at temperatures above boiling but can also be used at a variety of temperatures ranging from 37 ºC to 125 ºC

Symbols and Definitions

The following is a list of definitions for symbols and LED indicator lights that appear on the Pascal operation panel located on the front of the instrument.



Display Set (button): Navigates users through the two programs SP1 and SP2. For example, to advance from temperature and time settings for SP1 to temperature and time settings for SP2, press **Display Set**.

Up ▲ and Down ▼ arrow (buttons): Adjusts the settings for temperature or time

Start/Stop (button): Starts and stops instrument based on the set temperature and time functions.

SP1 (LED): Set Point 1 has two functional readouts on the digital display. The first SP1 display is the **temperature** at which Pascal can be set for operational use. The second SP1 display is the **time** interval for which Pascal can be set to maintain the SP1 temperature.

SP2 (LED): Set Point 2 has two functional readouts on the digital display. The first SP2 display is the **temperature** programmed to indicate that the chamber has cooled sufficiently to permit the removal of contents. The second SP2 display is the **time interval** at which the SP2 temperature is maintained before an audible alarm (beep) is sounded. The purpose of the SP2 alarm is to standardize the time at which the contents in Pascal should be removed from the instrument for cooling. This is a quality control function that aids in consistency between runs.

SP Limit (LED): Set Point Limit is an internal temperature set point circuit breaker that ensures the SP1 temperature will not exceed SP1+ SP Limit temperature; for example, if SP1 = 125 ºC and SP limit = 10 ºC then a temperature of 135 ºC will automatically turn off the heating element. This is a safety feature. For example, if an insufficient volume of water is added to the system the temperature could rise beyond the SP1 temperature.

Actual (LED): Indicates that Pascal is in operation and the temperature on the digital display is the current temperature in the chamber in degrees centigrade.

Symbols and Definitions

REF	Product/Reference Number	Indicates the product/catalog number
	Caution	Statement of caution/warning, read instruction carefully
	Temperature limitation	Indicates storage requirements range
EC REP	EC Representative	European Community Authorized Representative
IVD	In vitro diagnostic medical device	Clarifies for use as *in vitro* diagnostic only
	Non sterile	Indicates non-sterile product
S N	Serial Number	Indicates instrument serial number code
	Consult Instructions	Consult instruction manual for further explanation
	Date of Manufacture	Indicates the date the device was manufactured
	Manufacturer	Indicates the manufacturer identification
	Disposal	Separate collection for electrical and electronic equipment

Audible Indicators and Error Messages

Audible alarm: An audible alarm will sound when Pascal reaches either the programmed SP1 (Set Point 1) time and the SP2 (Set Point 2) temperatures. For quality control purposes, the temperature and pressure can be recorded at these set points.

ERR: These letters will appear on the digital display if the instrument encounters a technical issue such as the following:

The pan is not filled with a sufficient volume of water and therefore the heat and pressure rise beyond normal limits.
The SP Limit may be set too low so that the normal temperature tolerance of the instrument heats beyond the SP1 + SP Limit.
Heat Sensor fails.

Parts Description

Gasket: The rubber seal between the pan and the lid that enables an air-tight chamber. Reorder code number SP99015.

Pan: The removable metal chamber that is placed within the body of Pascal. The pan comes in contact with the heat sensor and the heat plate. Reorder code number SP99019.

Vent Nozzle: The part of the chamber lid where the weight (petcock) should be placed prior to operation of Pascal.

Heat Shield: A circular, concave metal disc with perforations that should be placed in the center of the pan prior to operation of Pascal.

Heat Sensor: A circular, spring-loaded device within the main body of Pascal that records the actual temperature during operation.

Heat Plate: A large, metal disc area within the main body of Pascal surrounding the Heat Sensor that heats the pan during operation.

Section 3

Operating Notes

Pascal has been designed with many safety features unique from other pressure chamber devices; however, when using heating and electrical equipment, basic precautions should be used. This is a heating device under pressure. Please read the operating notes carefully prior to operating the Pascal.

OPEN PASCAL LID CAUTIOUSLY
When there is resistance on the lid, do not open by force. Pressure in the chamber may make the lid difficult to open. Tip the weight carefully to release any residual pressure and make sure that the pressure in the pan is at zero on the pressure gauge. Gently push down on the brown handle, turn the lid counter clockwise, and slowly lift off the lid.

DO NOT OPERATE WITHOUT WATER IN THE PAN
** VERY IMPORTANT** Make sure there is deionized water in the pan. Do not turn on the heat when the pan is empty. This can cause malfunction and jeopardizes the integrity of the instrument.

CHECK THE WEIGHT PRIOR TO EACH USE
Make sure the weight (petcock) located on the vent nozzle is secure.

HANDLE WITH CARE
Dropping or roughly jolting Pascal will cause damage and deformation leading to malfunctions.

DO NOT OPERATE NEAR A HEAT, FLAME OR GAS SOURCE
Never place the Pascal directly on a stove or other heating sources.

KEEP PASCAL CHAMBER BODY DRY
Remove foreign matter and water drops inside the body and on the outside of the chamber pan. The heating plate, the sensor (inside the body) and the outside of the pan must be dry and clean in order to work properly.

COOL DOWN AFTER EACH USE
In order to maintain consistency between runs, Pascal should be started at the same initial temperature for each run. This can be done in a variety of ways. The user can cool the unit down by adding cool water to the pan to bring the temperature down to 37 ºC, for example. Alternatively, the instrument can be brought up to 80 ºC by setting SP1 to 80 ºC. When the alarm sounds, the user can load the instrument, program the run parameters, and start the run. This ensures consistency between runs. If only one run is performed per day then this may not be an issue since the starting point will be close to the same each day, i.e. ambient temperature.

CHECK THE GASKET PERIODICALLY
Put the gasket check for Pascal on your monthly preventative maintenance list. The gasket must be checked consistently for tears or damage. A replacement gasket can be ordered with DakoCytomation code number **SP99015**. A relatively weak Pascal Quality Strip color may indicate the need for a new Pascal gasket.

FILL THE UNIT WITH ONLY 500 mL FOR MOST APPLICATIONS.
Fill Pascal with deionized water. 500 mL is all that is required for most applications.

AVOID TOUCHING THE PAN OR LID WHEN IN USE – HOT!
When in use, the pan, the lid and the weight get very hot. Avoid touching them. There is a hot sticker to warn that the lid is hot. The circular sticker reads **HOT at elevated temperatures**.

Section 4

Operating Instructions

Set Up

1. Familiarize yourself with Pascal and its parts prior to operating.

2. Adjust the pan by matching the pan handles with the body handles.

Note If the outside of the pan is wet, Pascal will make a cracking noise. Any water in the body may cause malfunctions.

3. Fill the pan with 500 mL of deionized water for performing the standard Target Retrieval procedure.

4. Ensure the heat shield is in the center of the pan.

5. Place 1 to 4 Tissue-Tek® containers each filled with 250 mL of suitable Target Retrieval Solution in the pan. Alternatively, use plastic Coplin jars. Fill each plastic Coplin jar with 50 mL of Target Retrieval Solution. Place slides intended for the Target Retrieval procedure in the Tissue-Tek® containers or Coplin jars.

6. Place a dry Pascal Quality Strip on top of the containers.

7. Position the lid on the pan and secure in place by aligning the **OPEN** arrow etched on the lid's surface with one of the white dots on the pan handle. Grip the lid handle and rotate clockwise so that the **CLOSE** arrow is aligned with the white dot on the pan handle.

8. Place the weight (petcock) on the vent nozzle located on the Pascal chamber lid.

9. Turn the red main power switch to the **ON** position (**I**).

Programming

Pascal Factory Settings

Push the **Display Set** button to recall the following factory setting parameters on a new instrument. These settings can be changed for individual applications. Refer to Changing Factory Setting within this section for notes on making changes for specific applications.

Pascal Factory Settings

Factory Settings	Temperature	Time
SP1	125 ºC	30 seconds
SP2	90 ºC	10 Seconds
SP Limit	10 ºC	n/a

Pascal Setting Limits

	Minimum	Maximum
SP Temperature	37 ºC	125 ºC
SP Time	:01 second	98:59 minutes

These are the factory settings. SP1 and SP2 settings can be changed by the user. DakoCytomation recommends performing Target Retrieval in Pascal at 120–125 ºC for 30 seconds–5 minutes. Recommended times may vary according to the application. Most DakoCytomation applications recommend performing Target Retrieval in a pressure chamber set at 125 ºC for 30 seconds.

Note The Pascal Quality Strip optimal performance (charcoal black color) is at 125 ºC and relative pressure. Lower temperature and pressure will produce a lighter colored strip; this should be consistent at the same temperature and pressure between runs.

Start Program

1. Press the **Display Set** button until the SP1 LED indicator illuminates.

2. Push the **Start/Stop** button to start the program.

3. Push the down arrow to display the actual temperature.

Note Both the **Heat On** light and **Actual** temperature light should be illuminated. The time required to reach the temperature programmed depends on many variables such as the voltage source and frequency, the number of bath/slides in the chamber, and the altitude at which the instrument is operated.

Note Upon reaching the programmed temperature, the **Heat On** LED will turn off and the timer will start counting down. The instrument will overshoot the programmed temperature by approximately 2–3 ºC, and then will slowly come down to the programmed temperature. When the digital timer reaches 0, the audible alarm will sound.

4. When the alarm sounds, press the **Start/Stop** button and the **SP2** LED will illuminate.

5. For quality control, immediately record the temperature and pressure.

Note For quality control, immediately record the temperature and pressure. The pressure will vary with contents within Pascal and the SP1 temperature setting. The temperature may read +0–3 ºC above set SP1 temperature setting.

End Program

1. When the temperature reaches the SP2 programmed temperature for the programmed SP2 time limit, an audible beep will sound and all indicator-lights will be flashing. Press the **Start/Stop** button to end the program. Confirm the pressure reads 0 psi, before unlocking the Pascal lid.

Note If pressure is not at 0 psi when the SP2 audible alarm is reached but is low relative to the pressure reached during the run, i.e. approximately 1-5 psi, the user should gently tilt the weight (petcock) located on the lid to one side. This will release residual pressure and enable a safe environment in which to open Pascal post run.

2. Slightly push down the lid and rotate counter-clockwise to the **OPEN** position. Turn the **On/Off** switch to the **Off** position.

3. Check the Pascal Quality Strip for proper color (dark gray to charcoal black) and record for quality control.

4. Remove container with slides and slowly rinse slides in running reagent grade water. Slides should remain in the container while rinsing.

Note In order to maintain consistency between runs, Pascal should be started at the same initial temperature for each run. This can be done in a variety of ways. The unit can be cooled down by adding cool water to the pan to bring the temperature down to 37 ºC, for example. Alternatively, the instrument can be brought up to 80 ºC by setting SP1 to 80 ºC. When the alarm sounds, load the instrument, program the run parameters and start the run. This ensures consistency between runs. If only one run is performed per day, this may not be an issue because the starting point will be close to the same each day, i.e. ambient temperature.

Changing Factory Settings

1. Press the **Display Set** button until the **SP1** LED illuminates. Use the up and down arrows to set the SP1 **temperature** to the desired temperature. SP1 can be utilized exclusively when the SP2 time is programmed at 0 minutes.

Note To speed up the time and temperature setting, push the second arrow while holding the original direction arrow down.

Note Time Bypass feature: if Set Point 1 (SP1) time is programmed to 99:00 minutes, Pascal will continuously maintain temperature without a time countdown. When using the Time Bypass feature, the temperature cannot be set at greater than 100 ºC as a safety precaution. If the bypass feature is set at 99:00 minutes at SP1, the SP2 function is disabled.

2. Press the **Display Set** button again and use the up and down arrows to set the SP1 **time** to the desired program time.

3. Press the **Display Set** button again until the **SP2** LED illuminates. Use the up and down arrows to set the SP2 **temperature** to the desired cool down temperature.

4. Press the **Display Set** button again and use the up and down arrows to set the SP2 **time** to the desired program time.

Note When Pascal has reached the SP1 temperature and time, the heating element will turn off automatically and cannot be turned on again until after reaching an internal temperature of 37 ºC. Also, the SP2 temperature will not be maintained when reached; the alarm is only an indicator that the SP2 temperature has been reached.

5. Press the **Display Set** button until the **SP Limit** LED indicator illuminates. Use the up and down arrows to set the **SP Limit** to the desired circuit breaker temperature setting.

Section 5

Maintenance

Daily

The following maintenance procedures should be performed after each daily use of Pascal:

Pour water out of pan.
Rinse pan with deionized water and dry.
Inspect gasket for wear.
Lid can be left on top of pan, but should be left slightly ajar.

Monthly

Preventative Maintenance should be performed once per month:

Pan, Gasket, Vent Nozzle and Weight

- Remove the pan, gasket, lid, and weight and soak each in warm water with a mild dish detergent. Abrasive powders or metal scrubbers will damage the surface and may cause contamination. Wash thoroughly with a sponge and then dry well. To protect against electrical hazards, do not immerse cord/plug or the body of Pascal in water or a dishwasher.

Inspect gasket for wear. Do not pull or tear the gasket.

Inspect lid and pan for corrosion - especially where these parts come into contact with the gasket.

If the vent nozzle becomes blocked with debris, clear the path with a toothpick or similar device and wash clean.

Heat Plate and Heat Sensor

Wipe off anything stuck to the heat plate or heat sensor. Dry with a soft cloth.

Body

Wipe the surface lightly with a soft cloth soaked in warm water.

Be careful that water does not get into the body.

Biannually

Pascal Calibration Protocol

Pascal calibration is performed at two temperatures. Both calibration points must be performed for a complete Pascal calibration procedure. While the complete calibration procedure is recommended every 6 months, it is also recommended to perform the room temperature calibration prior to each use

Room Temperature Calibration

1. Plug Pascal into power supply
   - Turn on the power switch located on the right side, next to the front panel.

2. Place 500 mL water into Pascal pan and equilibrate to room temperature for 15–20 minutes.
   - This step is necessary in order to validate the starting temperature.
   - Do not add warm water to speed up the process.

3. Read the temperature on the digital display.

4. Insert a calibrated thermometer in the Pascal pan containing 500 mL of water. Compare the thermometer temperature reading to the digital display reading. If the digital display matches the thermometer reading within 0.5 ºC then the instrument should be considered within calibration limits for the Room Temperature Calibration check point. Proceed to the High Temperature Calibration.

   If the readings fail to match by greater than 0.5 ºC, adjust the digital reading by following these steps:
   - Turn the main power switch off.
   - Turn it back on while pressing the Up ▲ and Down ▼ arrows at the same time.
   - Confirm that all 6 LEDs are illuminated; this indicates that Pascal is in calibration offset mode.
   - Press the “Display Set” button one time.
   - Use the Up ▲ or Down ▼ arrow to adjust the offset so the digital temperature read out will match the calibrated thermometer. Example: The digital reading is 25 ºC, and the thermometer reading is 26 ºC. The action required is to adjust the offset up by 1 ºC.
   - Once the calibration is set press the “Display set” button two times to exit the calibration mode.

High Temperature Calibration

1. Ensure that Pascal is set to factory settings for SP1, SP2, and SP Limit for the High Temperature Calibration procedure. If Pascal settings have been changed from factory specified settings refer to the Operating Instructions section in this

manual for both the factory setting parameters and the instructions on changing Pascal settings.

2. Place 500 mL water inside the Pascal pan followed by a 250 mL bath of water containing a slide rack with 24 slides.
   - Place a Steam Monitor Strip on the bath container.
   - Close the Pascal lid and press the “Start/Stop” button.

3. When the SP1 temperature is reached and the alarm sounds verify the digital display temperature is 126–128 ºC and chamber pressure is 21–23.4 pounds per square inch (psi). If these parameters are within this range then the Pascal should be considered to be within calibration limits for the High Temperature Calibration check point. If the temperature and the pressure are not within the above range, perform the following adjustment:

   - Turn the power switch to the off position.
   - Turn it back on while pressing the Up ▲ and Down ▼ arrows at the same time.
   - Confirm all 6 LEDs are illuminated; this indicates that Pascal is in calibration offset mode.
   - Press the “Display Set” button one time.
   - Adjust the digital display temperature reading by using Up ▲ or Down ▼ arrows to match the pressure that is displayed on the Pascal pressure gauge to the corresponding temperature recorded on the Pressure-Temperature Calibration Chart below.
     - **Note** The arrow button may need to be pushed and held with consistent pressure until the temperature changes. Work quickly as the temperature and pressure are decreasing.

Pressure-Temperature Calibration Chart

Pressure	Temperature	Pressure	Temperature
13.0 psi	118.0 ºC	18.9 psi	124.0 ºC
13.5 psi	118.5 ºC	19.5 psi	124.5 ºC
14.0 psi	119.0 ºC	20.0 psi	125.0 ºC
14.4 psi	119.5 ºC	20.5 psi	125.5 ºC
15.0 psi	120.0 ºC	21.0 psi	126.0 ºC
15.4 psi	120.5 ºC	21.6 psi	126.5 ºC
15.9 psi	121.0 ºC	22.2 psi	127.0 ºC
16.3 psi	121.5 ºC	22.8 psi	127.5 ºC
16.8 psi	122.0 ºC	23.4 psi	128.0 ºC
17.3 psi	122.5 ºC	23.9 psi	128.5 ºC
17.8 psi	123.0 ºC	24.5 psi	129.0 ºC
18.3 psi	123.5 ºC	25.1 psi	129.5 ºC

One pound force per square inch (1 psi) equates to 6.895 kPa (kiloPascals), conversion factor provided by United Kingdom National Physical Laboratory.

4. Turn the Power off, and wait for Pascal to cool down to room temperature, i.e. <27 °C. Cold water can be used to reduce the device’s temperature for this step.

5. Repeat the High Temperature Calibration to verify that Pascal now falls within the calibration limits specified in step 3 of the High Temperature Calibration procedure.

Electrical Precautions

Basic safety precautions should always be followed when using electrical equipment. Read the following instructions:

- To protect against electrical hazards, do not immerse cord/plug or the body of Pascal in water or a dishwasher.
- Unplug from outlet when not in use, and before cleaning.
- Do not operate Pascal with a damaged cord or plug.
- Do not let cord hang over edge of table or counter, or touch hot surfaces.
- Do not place near a heat source, open flame or gas outlet.

Service

There are few user-serviceable parts such as the gasket, lid and pan. Refer all service to qualified DakoCytomation service personnel.

Reference the DakoCytomation Warranty for further instructions.

Note Decontamination before returning for service is required.

A Pascal containing accumulated blood and/or other biological or chemical deposits must be cleaned prior to shipment to the manufacturer/dealer for service. Refer to local or regional regulations for decontamination requirements. DakoCytomation personnel cannot perform this decontamination.

Disposal

Correct Disposal of this Product
(According to *Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)* applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems).

Contact DakoCytomation representative for disposal of the equipment at the end of its working life. This product should not be mixed with other commercial waste for disposal.

Troubleshooting

Strong Target Retrieval performance

- Reduce programmed time interval, i.e. if set at 5 minutes for a given temperature, reduce time to 30 seconds to decrease stain intensity.
- Alternatively, if time interval is already short, reduce programmed temperature.
- Decrease antibody incubation time.
- Increase antibody dilution.

Inconsistent/weak Target Retrieval performance

Ensure the integrity of the gasket. Check to see if pressure is consistent between at least three separate runs. If pressure is dropping relative to standard operation based on a consistent program setting, replace the gasket.

Poor morphology

- Reduce programmed time interval; i.e., if set at 5 minutes for a given temperature, reduce time to 30 seconds to decrease time at high temperature which may affect morphology within certain tissue types.
- Use appropriate Target Retrieval Solutions. High pH buffers (i.e. pH 9.9) have a tendency to be harsh on tissue specimens and can contribute to poor morphology.

Adherence of specimen to glass slide

Start retrieval program at a higher temperature; i.e., 80 ºC as opposed to lower temperature such as ambient or 37 ºC. This has been shown to reduce tissue adherence failure.
Use appropriate Target Retrieval Solutions. High pH buffers have a tendency to be harsh on tissue specimens and can contribute to tissue adherence failure.
Ensure tissue sections are mounted on silanized slides or (+) charged slides.
Ensure that tissue sections were mounted from a waterbath not containing gelatin or other adhesive product.
Ensure that sectioned slides have been baked for 1 hour at 60 °C before processing.

Specifications

Model: S2800 (110–120 volts)
Pan Capacity: 3.2 liters
Weight: 3.7 kg (8.18 lbs.)
CE Listed

DakoCytomation Warranty

DakoCytomation warrants to Buyer that Pascal will be free, under normal use and maintenance, from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of delivery to the end-user. As Buyer's sole and exclusive remedy for any such defects, DakoCytomation will, at its option, repair or replace without charge any unit which is found to be so defective.

Limitation of Liability

DakoCytomation shall not be responsible under this warranty for products found to be defective as a result of misuse, mishandling, or neglect.

DakoCytomation MAKES NO OTHER WARRANTIES OTHER THAN THAT SPECIFIED ABOVE, OF ANY KIND WHATSOEVER, EXPRESS OR IMPLIED, AND ALL WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE HEREBY DISCLAIMED BY DAKOCYTOMATION AND EXCLUDED FROM THE TERMS OF SALE.

DakoCytomation, Inc.
6392 Via Real
Carpinteria, California 93013 USA

Tel 805 566 6655
Fax 805 566 6688
Technical Support 800 424 0021
Customer Service 800 235 5763

EC REP

DakoCytomation Denmark A/S
Produktionsvej 42
DK-2600 Glostrup Denmark

Tel +45 4485 9500
Fax +45 4485 9595

www.dakocytomation.com

Appendix A

Pascal Quality Control Log

Use the following quality control log to record settings such as pressure and temperature to ensure consistent performance of the Pascal.

Pascal Quality Control Log

mm/dd/yy - mm/dd/yy

Log Dates _____ - _____

Operated By:

Run No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Technician Initials															
Run Date															

Operation Parameters*

Volume Water in Pan (mL)															
Room Temperature Calibration Checked (°C)															
SP1 Temperature Set Point (°C)															
SP1 Time Set Point (minutes/seconds)															

Operation Results

SP1 Temperature (°C)															
SP1 Pressure (psi)															
Pascal Quality Strips**															

Pascal Quality Strip (attach)***															

Reviewed and Approved by : **Date: _____**

_____

Notes

***Operation Parameters are user defined programmed times and temperatures based on user's protocol(s).**
****Enter 'D' for DARK, 'M' for MEDIUM, and 'L' for LIGHT. Shade of strip is determined by visual inspection and relative to previous runs/technician experience.**
*****Adhere the run specific Quality Strip under the appropriate run log details.**

Français

Réf. S2800

Pour utilisation diagnostique *in vitro*.

Copyright © 2005 DakoCytomation. Tous droits réservés.

Le présent document ne peut être copié en tout ou partie ou reproduit sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation expresse et écrite de DakoCytomation. Conformément à la loi sur les droits d'auteurs, le terme « copie » inclut la traduction dans toute autre langue.

Sommaire

Section 1 29

Déballage et installation 29
Inspection de l'emballage 29
Vérification du contenu 29
Installation de la chambre de pression Pascal 29
Raccordement au secteur.....30

Section 2 31

Présentation de l'appareil.....31
Principe et utilisation prévue.....31
Symboles et définitions.....31
Alarmes sonores et messages d'erreur.....33
Description des pièces 34

Section 3 35

Remarques sur le fonctionnement.....35

Section 4 37

Instructions de fonctionnement.....37
Mise en place 37
Programmation 38
Paramètres d'usine Pascal.....38
Paramètres d'usine Pascal.....38
Seuils des paramètres Pascal 38
Lancement du programme 38
Arrêt du programme 39
Modification des paramètres d'usine 40

Section 5 41

Maintenance.....41
Quotidienne 41
Mensuelle 41
Cuve, joint, buse d'air et poids.....41
Plaque chauffante et capteur thermique.....41
Corps de l'appareil.....41
Deux fois par an 42
Protocole d'étalonnage de la chambre de pression Pascal.....42
Précautions électriques 44
Réparations 44
Élimination 45
Dépannage 45
Performances élevées en matière de restauration des cibles.....45
Performances faibles ou incohérentes en matière de restauration des cibles 45
Mauvaise morphologie.....45
Adhérence de l'échantillon à la lame de verre.....45
Spécifications 46
Garantie DakoCytomation 47

Limites de responsabilité 47
Annexe A 48
Journal de contrôle qualité de la chambre de pression Pascal 48

Comment utiliser ce manuel

Ce manuel, ainsi que les étiquettes produit, fournissent toutes les informations nécessaires au fonctionnement et à l'entretien de la chambre de pression Pascal. Des remarques soulignent les informations importantes du manuel.

Veuillez prêter attention aux instructions accompagnant ces remarques, ainsi qu'aux pratiques de laboratoire classiques requises par votre établissement et par les organismes de réglementation locaux.

Utiliser le système comme prévu. Toute utilisation inappropriée de la chambre de pression Pascal peut causer des dommages au système, donner des résultats imprécis ou même annuler les garanties.

Des traductions de ce manuel sont disponibles sur le site Internet www.dakocytomation.com.

Introduction

La chambre de pression Pascal de DakoCytomation est conçue pour contrôler les paramètres de chaleur et de pression dans le temps. La chambre de pression Pascal a été spécialement mise au point pour satisfaire aux exigences les plus strictes en matière de sécurité des laboratoires. Des méthodes de contrôle qualité sont indiquées pour garantir des niveaux de pression et de température préréglés constants qui peuvent être surveillés et enregistrés.

Quality Strips Pascal

Les Quality Strips Pascal sont des bandes réactives à la chaleur et à la pression qui permettent à l'utilisateur de contrôler les conditions à l'intérieur de la chambre de pression Pascal. La bande doit enregistrer la bonne couleur (noir charbon) pour garantir que les niveaux de chaleur et de pression optimum ont été atteints. La bande vapeur peut être datée et utilisée comme référence par le laboratoire et lors des inspections du CAP. Les Quality strips Pascal peuvent être commandées auprès de DakoCytomation et portent la référence produit **S2801**.

Section 1

Déballage et installation

Inspection de l'emballage

La chambre de pression Pascal et ses accessoires sont livrés dans une boîte. Si l'instrument ou les accessoires ont subi des dommages au cours du transport, en informer le transporteur immédiatement.

Remarque Conserver le carton et les emballages pour simplifier l'expédition au cas où l'instrument doit être renvoyé pour réparation.

Vérification du contenu

Le colis contient :

Un couvercle avec manomètre et étiquette « Chaud »
Un poids (robinet de purge)
Une cuve et un joint (remplaçable)
Le corps de l'appareil avec cordon d'alimentation et minuteur numérique programmable
Un écran thermique
Des Quality Strips Pascal (S2801)

Remarque La chambre de pression Pascal est un instrument 110 V–120 V. Un transformateur abaisseur est nécessaire dans les laboratoires où la chambre de pression Pascal est reliée à une source de courant 220 V–240 V. Ce transformateur abaisseur n'est pas livré dans la même boîte que la chambre de pression Pascal.

Installation de la chambre de pression Pascal

1. Placer la chambre de pression Pascal sur une surface plane adaptée aux instruments de laboratoire.
2. Placer la chambre de pression Pascal à l'écart de la lumière directe du soleil et de toute source de chaleur ou de froid.
3. Placer la cuve dans l'appareil. S'assurer que l'extérieur de la cuve est propre et que tous les éléments d'emballage ont été retirés.
4. Placer le joint en caoutchouc sur le haut de la cuve.
5. Placer l'écran thermique au centre de la cuve.
6. Placer le poids (robinet de purge) sur la buse d'air. S'assurer qu'il est bien en place.
7. Poser le couvercle sur la cuve jusqu'à l'utilisation de l'appareil.

Raccordement au secteur

La chambre de pression Pascal est un instrument 110 V–120 V. Dans les endroits où le courant fourni est du 110–120 V, brancher simplement l'instrument sur la prise appropriée.

Si le courant fourni est du 220–240 V, un transformateur abaisseur d'isolement est nécessaire (bobinage double, de puissance nominale 1000 VA minimum, 50–60 Hz, 220–240 V d'entrée 110–120 V de sortie, 13 A d'intensité nominale, avec un connecteur de sortie femelle CEI). Un transformateur d'isolement peut être relié à un cordon d'alimentation et être branché sur une prise de courant. La chambre de pression Pascal est alors reliée au transformateur d'isolement.

Ne pas brancher la chambre de pression Pascal sur le même circuit que d'autres types d'équipements très gourmands en électricité comme les incubateurs, les fours à micro-ondes ou les réfrigérateurs. Cela peut affecter les performances de l'instrument.

L'interrupteur d'alimentation principal est rouge et se situe sur la droite du panneau de fonctionnement sur l'avant de l'instrument. Cet interrupteur s'allume en position **ON**.

I = ON (MARCHE) et **O** = OFF (ARRÊT)

Section 2

Présentation de l'appareil

Principe et utilisation prévue

Pour utilisation diagnostique *in vitro*. La chambre de pression Pascal peut être utilisée pour la restauration des cibles des échantillons sur des lames de microscope en verre.

L'instrument Pascal comprend une chambre de pression de table commandée par microprocesseur et équipée d'un couvercle. La chambre de pression Pascal permet d'obtenir une chaleur sous pression à des températures supérieures au point d'ébullition mais peut également être utilisée pour des températures allant de 37 à 125 ºC.

Symboles et définitions

Ci-après figure une liste de définitions des symboles et témoins lumineux (DEL) qui apparaissent sur le panneau de fonctionnement situé sur l'avant de l'instrument Pascal.

Display Set (bouton) : Permet aux utilisateurs de passer d'un programme à l'autre, de SP1 à SP2 et inversement. Par exemple, pour passer des paramètres de température et de durée pour SP1 aux paramètres de température et de durée pour SP2, appuyer sur **Display Set**.

Flèches vers le haut ▲ et vers le bas ▼ (boutons) **:** Modifient les paramètres de température ou de durée

Start/Stop (bouton) : Met en marche et arrête l'instrument en fonction de la température réglée et des fonctions de durée.

SP1 (DEL) : Le point de réglage 1 a deux affichages fonctionnels sur l'écran numérique. Le premier affichage SP1 est la **température** de fonctionnement à laquelle l'instrument Pascal peut être réglé. Le second affichage SP1 est la **durée** de maintien de la température SP1 pour laquelle l'appareil Pascal peut être réglé.

SP2 (DEL) : Le point de réglage 2 a deux affichages fonctionnels sur l'écran numérique. Le premier affichage SP2 est la **température** programmée pour indiquer que la chambre est suffisamment refroidie pour permettre le retrait de son contenu. Le second affichage SP2 est la **durée** pendant laquelle la température SP2 est maintenue avant qu'une alarme sonore (bip) ne se déclenche. L'alarme SP2 vise à standardiser le moment auquel le contenu de la chambre de pression Pascal doit être retiré de l'instrument et être mis à refroidir. Il s'agit d'une fonction de contrôle qualité facilitant l'uniformisation des cycles.

SP Limit (DEL) : Le seuil du point de réglage est un coupe-circuit du point de réglage de la température interne qui garantit que la température SP1 ne dépasse pas la température SP1 + seuil SP ; par exemple, si SP1 = 125 ºC et seuil SP = 10 ºC alors une température de 135 ºC entraîne l'arrêt automatique de l'élément chauffant. Ceci est une fonction une sécurité. Par exemple, l'ajout d'un volume d'eau insuffisant dans le système peut entraîner une élévation de la température supérieure à la température SP1.

Actual (DEL) : Indique que l'instrument Pascal est en fonctionnement et la température affichée sur l'écran numérique est la température actuelle de la chambre en degrés Celsius.

Symboles et définitions

REF	N° de produit/de référence	Indique le numéro de produit/de référence
	Attention	Avertissement, lire attentivement les instructions
	Limites de température	Indique la plage de températures de conservation
EC REP	Représentant UE	Représentant agréé dans l'Union européenne
IVD	Dispositif médical de diagnostic *in vitro*	Précise qu'il s'agit d'une utilisation pour diagnostic *in vitro* uniquement
	Non stérile	Indique que le produit n'est pas stérile
S N	Numéro de série	Indique le numéro de série de l'instrument
	Consulter les instructions	Consulter le manuel pour plus d'explications
	Date de fabrication	Précise la date à laquelle le dispositif a été fabriqué
	Fabricant	Précise le nom du fabricant
	Élimination:	Collecte sélective des équipements électriques et électroniques

Alarmes sonores et messages d'erreur

Alarme sonore : Une alarme sonore retentit lorsque l'instrument Pascal atteint soit la durée SP1 (point de réglage 1) programmée, soit les températures SP2 (point de réglage 2). À des fins de contrôle qualité, la température et la pression peuvent être enregistrées à ces points de réglage.

ERR : Ces lettres apparaissent sur l'écran numérique si l'instrument rencontre un problème technique tel que :

La cuve ne contient pas un volume d'eau suffisant ; par conséquent la chaleur et la pression augmentent au-delà des seuils normaux.

Le seuil SP est réglé trop bas de sorte que la tolérance de température normale de l'instrument dépasse SP1 + seuil SP.
Le capteur thermique ne fonctionne pas.

Description des pièces

Joint : placé entre la cuve et le couvercle, le joint en caoutchouc assure la fermeture hermétique de la chambre de pression. Commander la réf. SP99015.

Cuve : chambre métallique amovible placée dans le corps de l'instrument Pascal. La cuve est en contact avec le capteur thermique et la plaque chauffante. Commander la réf. SP99019.

Buse d'air : partie du couvercle de la chambre sur laquelle le poids (robinet de purge) doit être placé avant la mise en marche de l'instrument Pascal.

Écran thermique : disque de métal concave circulaire comportant des perforations et devant être placé au centre de la cuve avant la mise en marche de l'appareil Pascal.

Capteur thermique : dispositif circulaire à ressorts situé dans le corps de l'appareil Pascal et qui enregistre la température en fonctionnement.

Plaque chauffante : large zone du disque métallique situé dans le corps de l'appareil Pascal entourant le capteur thermique et qui chauffe la cuve pendant le fonctionnement de l'instrument.

Section 3

Remarques sur le fonctionnement

L'instrument Pascal est doté de nombreuses fonctions de sécurité uniques par rapport aux autres dispositifs à chambre de pression ; néanmoins, lors de l'utilisation d'un équipement électrique et chauffant, il convient d'appliquer des mesures élémentaires de précautions. Il s'agit d'un appareil chauffant sous pression. Lire attentivement les remarques sur le fonctionnement avant de mettre l'appareil Pascal sous tension.

OUVRIR LE COUVERCLE DE L'APPAREIL PASCAL AVEC PRÉCAUTION
Si le couvercle résiste, ne pas forcer. La pression dans la chambre peut empêcher d'ouvrir le couvercle facilement. Incliner le poids avec précaution pour libérer toute pression résiduelle et s'assurer que la pression dans la cuve est à zéro sur le manomètre. Pousser doucement la poignée marron vers le bas, tourner le couvercle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et soulever lentement le couvercle.

NE PAS FAIRE FONCTIONNER SANS EAU DANS LA CUVE
TRÈS IMPORTANT Vérifier que la cuve contient de l'eau déionisée. Ne pas faire chauffer lorsque la cuve est vide. Cela peut provoquer un mauvais fonctionnement et menacer l'intégrité de l'instrument.

VÉRIFIER LE POIDS AVANT CHAQUE UTILISATION
S'assurer que le poids (robinet de purge) situé sur la buse d'air est bien arrimé.

MANIPULER AVEC SOIN
Le fait de laisser tomber ou de secouer fortement l'instrument Pascal peut causer des dommages et des déformations responsables de dysfonctionnements.

NE PAS FAIRE FONCTIONNER À PROXIMITÉ D'UNE SOURCE DE CHALEUR, D'UNE FLAMME OU D'UNE SOURCE DE GAZ
Ne jamais placer l'instrument Pascal directement sur une cuisinière ou tout autre dispositif chauffant.

CONSERVER LE CORPS DE LA CHAMBRE PASCAL AU SEC
Éliminer les gouttes d'eau et les corps étrangers présents à l'intérieur du corps et sur la surface externe de la cuve de la chambre. La plaque chauffante, le capteur (situé à l'intérieur du corps) et la surface externe de la cuve doivent être secs et propres afin de fonctionner correctement.

LAISSER REFROIDIR APRÈS CHAQUE UTILISATION
Afin de garantir l'uniformité des cycles, l'instrument Pascal doit être mis en marche à la même température initiale à chaque cycle. Cela peut être réalisé de plusieurs manières. Par exemple, l'utilisateur peut laisser refroidir l'appareil en ajoutant de l'eau fraîche dans la cuve pour faire baisser la température en dessous de 37 ºC. L'instrument peut également être

ramené à 80 ºC en réglant SP1 sur 80 ºC. Lorsque l'alarme retentit, l'utilisateur peut charger l'instrument, programmer les paramètres de cycle et lancer le cycle. Cela garantit l'homogénéité des cycles. Si un seul cycle est effectué par jour, cela peut ne pas être un problème car le point de départ sera quasiment le même chaque jour, à savoir la température ambiante.

VÉRIFIER LE JOINT PÉRIODIQUEMENT

Inscrire la vérification du joint de l'instrument Pascal sur votre liste mensuelle des opérations de maintenance préventive. Il convient de vérifier que le joint n'est ni déchiré ni endommagé, et ce sur toute sa surface. Un joint de rechange peut être commandé auprès de DakoCytomation ; sous la référence produit **SP99015**. Une couleur de Quality Strip Pascal relativement peu soutenue peut indiquer la nécessité de remplacer le joint de l'instrument.

REMPLIR L'APPAREIL AVEC SEULEMENT 500 mL POUR LA PLUPART DES APPLICATIONS.

Remplir l'instrument Pascal d'eau déionisée. 500 mL suffisent pour la plupart des applications.

ÉVITER DE TOUCHER LA CUVE OU LE COUVERCLE LORS DU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL – CHAUD !

Lors du fonctionnement, la cuve, le couvercle et le poids deviennent très chauds. Éviter de les toucher. Une étiquette « Chaud » avertit que le couvercle est chaud. L'étiquette en forme de cercle indique **HOT at elevated temperatures (CHAUD températures élevées)**.

Section 4

Instructions de fonctionnement

Mise en place

1. Se familiariser avec l'appareil Pascal et ses différentes parties avant de le mettre en marche.

2. Bien placer la cuve de sorte que ses poignées soient en face de celles du corps de l'instrument.

Remarque Si la surface externe de la cuve est mouillée, l'instrument Pascal émettra un bruit de crépitement. Toute présence d'eau dans le corps de l'instrument peut provoquer des dysfonctionnements.

3. Remplir la cuve de 500 mL d'eau déionisée pour procéder à une restauration classique des cibles.

4. Vérifier que l'écran thermique se trouve au centre de la cuve.

5. Placer dans la cuve les conteneurs Tissue-Tek® 1 à 4 remplis chacun de 250 mL de solution de restauration des cibles adaptée. Il est également possible d'utiliser des jarres de Coplin en plastique. Remplir chaque jarre de Coplin en plastique de 50 mL de solution de restauration des cibles. Placer les lames devant subir la procédure de restauration des cibles dans les conteneurs Tissue-Tek® ou dans les jarres de Coplin.

6. Placer une Quality Strip Pascal sèche sur le dessus des conteneurs.

7. Positionner le couvercle sur la cuve et le fermer en alignant la flèche **OPEN** gravée sur la surface du couvercle avec l'un des points blancs situés sur la poignée de la cuve. Saisir la poignée du couvercle et la faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre de sorte que la flèche **CLOSE** soit alignée avec le point blanc situé sur la poignée de la cuve.

8. Placer le poids (robinet de purge) sur la buse d'air située sur le couvercle de la chambre Pascal.

9. Tourner l'interrupteur d'alimentation rouge sur la position **ON** (**I**).

Programmation

Paramètres d'usine Pascal

Appuyer sur le bouton **Display Set** pour revenir aux paramètres d'usine suivants sur un nouvel instrument. Ces paramètres peuvent être modifiés pour chaque application. Se référer au paragraphe Modification des paramètres d'usine de cette section pour prendre connaissance des remarques sur l'adaptation à des applications spécifiques.

Paramètres d'usine Pascal

Paramètres d'usine	Température	Durée
SP1	125 ºC	30 secondes
SP2	90 ºC	10 secondes
SP Limit	10 ºC	s/o

Seuils des paramètres Pascal

	Minimum	Maximum
Température SP	37 ºC	125 ºC
Durée SP	00:01 seconde	98:59 minutes

Voici les paramètres d'usine. Les paramètres SP1 et SP2 peuvent être modifiés par l'utilisateur. DakoCytomation recommande de restaurer les cibles dans la chambre de pression Pascal à 120–125 ºC pendant 30 secondes à 5 minutes. Les durées recommandées peuvent varier en fonction de l'application. La plupart des applications DakoCytomation recommandent de restaurer les cibles dans une chambre de pression réglée à 125 ºC pendant 30 secondes.

Remarque Les résultats optimum des Quality Strip Pascal (couleur noir charbon) sont obtenus à 125 ºC et sous pression relative. Une température et une pression plus basses entraînent une coloration plus faible de la bande ; celle-ci doit être constante à une température et une pression inchangées d'un cycle à l'autre.

Lancement du programme

1. Appuyer sur le bouton **Display Set** jusqu'à ce que la DEL SP1 s'allume.

2. Appuyer sur le bouton **Start/Stop** pour lancer le programme.

3. Appuyer sur la flèche vers le bas pour afficher la température actuelle.

Remarque Le témoin **Heat On** et le témoin de température **Actual** doivent s'allumer. La durée requise pour atteindre la température programmée dépend de nombreuses variables telles que la source de tension et la fréquence, le nombre de bains/lames dans la chambre, ainsi que l'altitude à laquelle l'instrument est utilisé.

Remarque Lorsque la température programmée est atteinte, la DEL **Heat On** s'éteint et le minuteur commence le décompte. L'instrument dépasse la température programmée d'environ 2–3 ºC, puis celle-ci diminue lentement jusqu'à la température programmée. Lorsque le minuteur à affichage numérique atteint 0, l'alarme sonore se déclenche.

4. Lorsque l'alarme retentit, appuyer sur le bouton **Start/Stop** et la DEL **SP2** s'allume.

5. Pour le contrôle qualité, noter immédiatement la température et la pression.

Remarque Pour le contrôle qualité, noter immédiatement la température et la pression. La pression varie en fonction du contenu de la chambre de pression Pascal et des paramètres de température SP1. La température peut être supérieure de +0–3 ºC à la température SP1 paramétrée.

Arrêt du programme

1. Lorsque la température atteint la température programmée SP2 pour le seuil de durée SP2 programmé, un signal sonore se fait entendre et tous les témoins lumineux clignotent. Appuyer sur le bouton **Start/Stop** pour arrêter le programme. Vérifier que la pression est de 0 psi, avant de déverrouiller le couvercle de la chambre de pression Pascal.

Remarque Si la pression n'est pas de 0 psi lorsque l'alarme sonore SP2 retentit mais qu'elle est relativement faible par rapport à la pression atteinte pendant le cycle, à savoir environ 1–5 psi, l'utilisateur doit lentement pencher le poids (robinet de purge) situé sur le couvercle vers un côté. Cela libère la pression résiduelle et permet d'ouvrir en toute sécurité la chambre de pression Pascal après le cycle.

2. Pousser légèrement le couvercle vers le bas et le faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre vers la position **OPEN.** Placer l'interrupteur **On/Off** en position **Off**.

3. Vérifier que la Quality Strip Pascal est de la couleur adéquate (gris foncé à noir charbon) et la noter pour le contrôle qualité.

4. Retirer le conteneur comportant les lames et rincer lentement les lames sous l'eau courante de qualité réactive. Les lames doivent rester dans le conteneur pendant le rinçage.

Remarque Afin de garantir l'uniformité des cycles, l'instrument Pascal doit être mis en marche à la même température initiale à chaque cycle. Cela peut être réalisé de plusieurs manières. Par exemple, l'utilisateur peut laisser refroidir l'appareil en ajoutant de l'eau fraîche dans la cuve pour faire baisser la température en dessous de 37 ºC. L'instrument peut également être ramené à 80 ºC en réglant SP1 sur 80 ºC. Lorsque l'alarme retentit, charger l'instrument, programmer les paramètres de cycle et lancer le cycle. Cela garantit l'uniformité des cycles. Si un seul cycle est effectué par jour, cela peut ne pas être un problème car le point de départ sera quasiment le même chaque jour, à savoir la température ambiante.

Modification des paramètres d'usine

1. Appuyer sur le bouton **Display Set** jusqu'à ce que la DEL **SP1** s'allume. Utiliser les flèches vers le haut et vers le bas pour régler la **température** SP1 sur la température désirée. SP1 peut être utilisée uniquement lorsque la durée SP2 est programmée sur 0 minute.

Remarque Pour paramétrer plus rapidement la durée et la température, appuyer sur la seconde flèche tout en maintenant la flèche d'origine enfoncée.

Remarque Fonction Time Bypass (contournement de la durée) : si la durée du point de réglage 1 (SP1) est réglée sur 99:00 minutes, la chambre de pression Pascal conserve la température sans décompter le temps. Lorsque la fonction Time Bypass est utilisée, la température ne peut être réglée sur plus de 100 ºC par mesure de précaution. Si la fonction Time Bypass est réglée sur 99:00 minutes pour SP1, la fonction SP2 est désactivée.

2. Appuyer de nouveau sur le bouton **Display Set** et utiliser les flèches vers le haut et vers le bas pour régler la **durée** SP1 sur la durée de programme désirée.

3. Appuyer sur le bouton **Display Set** jusqu'à ce que la DEL **SP2** s'allume. Utiliser les flèches vers le haut et vers le bas pour régler la **température** SP2 sur la température de refroidissement désirée.

4. Appuyer de nouveau sur le bouton **Display Set** et utiliser les flèches vers le haut et vers le bas pour régler la **durée** SP2 sur la durée de programme désirée.

Remarque Une fois que la chambre de pression Pascal a atteint la température et la durée SP1, l'élément chauffant s'éteint automatiquement et ne peut être rallumé avant que la température interne ne soit de 37 ºC. De plus, une fois atteinte, la température SP2 ne peut être conservée ; l'alarme n'est qu'un indicateur du fait que la température SP2 a été atteinte.

5. Appuyer sur le bouton **Display Set** jusqu'à ce que la DEL **SP Limit** s'allume. Utiliser les flèches vers le haut et vers le bas pour régler le **SP Limit** sur la température de coupe-circuit désirée.

Section 5

Maintenance

Quotidienne

Les procédures de maintenance suivantes doivent être réalisées après chaque utilisation quotidienne de la chambre de pression Pascal :

Vider l'eau de la cuve.
Rincer la cuve à l'aide d'eau déionisée et la sécher.
Vérifier que le joint n'est pas usé.
Le couvercle peut être replacé sur la cuve mais peut être laissé légèrement entrouvert.

Mensuelle

Une maintenance préventive doit être effectuée une fois par mois :

Cuve, joint, buse d'air et poids

- Retirer la cuve, le joint, le couvercle et le poids, et tremper ces éléments dans de l'eau tiède additionnée de détergent doux. Les poudres abrasives ou les éponges à récurer endommagent la surface et peuvent entraîner une contamination. Bien laver à l'aide d'une éponge puis faire sécher complètement. Pour protéger l'appareil contre les risques électriques, ne pas immerger le cordon/la fiche ou le corps de la chambre de pression Pascal dans l'eau ni les placer dans le lave-vaisselle.

Vérifier que le joint n'est pas usé. Ne pas étirer ni déchirer le joint.

Vérifier que le couvercle et la cuve ne présentent pas de trace de corrosion, notamment aux endroits où les parties sont en contact avec le joint.

Si la buse d'air est bouchée par des débris, nettoyer l'orifice à l'aide d'un cure-dent ou d'un objet similaire et la laver.

Plaque chauffante et capteur thermique

Essuyer tout produit collé sur la plaque chauffante ou le capteur thermique. Sécher à l'aide d'un tissu non abrasif.

Corps de l'appareil

Essuyer légèrement la surface à l'aide d'un tissu non abrasif trempé dans de l'eau tiède.

S'assurer que l'eau ne pénètre pas dans le corps de l'appareil.

Deux fois par an

Protocole d'étalonnage de la chambre de pression Pascal

L'étalonnage Pascal est réalisé à deux températures. Les deux points d'étalonnage doivent être effectués pour réaliser une procédure d'étalonnage complète de la chambre de pression Pascal. Alors que la procédure d'étalonnage complète est recommandée tous les 6 mois, il est également conseillé d'effectuer un étalonnage à température ambiante avant chaque utilisation.

Étalonnage à température ambiante

1. Brancher la chambre de pression Pascal sur le secteur
   - Tourner le bouton d'alimentation situé sur le côté droit, vers l'avant de l'instrument.

2. Verser 500 mL d'eau dans la cuve Pascal et amener à température ambiante pendant 15-20 minutes.
   - Cette étape est nécessaire afin de valider la température de démarrage.
   - Ne pas ajouter d'eau tiède pour accélérer le processus.

3. Lire la température sur l'écran numérique.

4. Placer un thermomètre étalonné dans la cuve Pascal contenant 500 mL d'eau. Comparer la température indiquée par le thermomètre à celle figurant sur l'écran numérique. Si ces températures correspondent à 0,5 ºC près, l'instrument doit être considéré dans les limites d'étalonnage pour le point de contrôle de l'étalonnage à température ambiante. Procéder à l'étalonnage à haute température.

   Si les températures ne correspondent pas à 0,5 ºC près, modifier la température indiquée sur l'écran comme suit :
   - Placer l'interrupteur d'alimentation sur Arrêt.
   - Le placer de nouveau sur Marche en appuyant sur les flèches vers le haut ▲ et vers le bas ▼ simultanément.
   - Vérifier que les 6 DEL sont allumées ; cela indique que la chambre de pression Pascal est en mode écart d'étalonnage.
   - Appuyer une fois sur le bouton « Display Set ».
   - Utiliser la flèche vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour modifier l'écart de sorte que la température affichée sur l'écran numérique corresponde à celle indiquée par le thermomètre étalonné. Exemple : La température numérique est de 25 ºC et celle indiquée par le thermomètre de 26 ºC. Il faut alors modifier l'écart de 1 ºC.
   - Une fois l'étalonnage effectué, appuyer sur le bouton « Display set » deux fois pour quitter le mode étalonnage.

Étalonnage à haute température

1. S'assurer que la chambre de pression Pascal est réglée sur les paramètres d'usine pour SP1, SP2 et SP Limit pour la procédure d'étalonnage à haute température. Si les paramètres de la chambre de pression Pascal ont été modifiés par rapport aux paramètres d'usine, se reporter à la section Instructions de fonctionnement du présent manuel pour en savoir plus sur les paramètres d'usine et la modification des paramètres de la chambre de pression Pascal.

2. Verser 500 mL d'eau dans la cuve Pascal, puis 250 mL d'un bain d'eau contenant un portoir à lames comportant 24 lames.
   - Placer une bande vapeur sur le conteneur du bain.
   - Fermer le couvercle de la chambre de pression Pascal et appuyer sur le bouton « Start/Stop ».

3. Une fois que la température SP1 a été atteinte et que l'alarme retentit, vérifier que la température affichée sur l'écran numérique est de 126–128 ºC et que la pression de la chambre est de 21–23,4 psi. Si ces paramètres se situent dans cette plage, la chambre de pression Pascal doit être considérée comme étant dans les limites d'étalonnage pour le point de contrôle de l'étalonnage à haute température. Si la température et la pression ne se situent pas dans la plage mentionnée ci-dessus, procéder aux ajustements nécessaires :

   - Placer l'interrupteur sur la position Off.
   - Le placer de nouveau sur Marche en appuyant sur les flèches vers le haut ▲ et vers le bas ▼ simultanément.
   - Vérifier que les 6 DEL sont allumées ; cela indique que la chambre de pression Pascal est en mode écart d'étalonnage.
   - Appuyer une fois sur le bouton « Display Set ».
   - Ajuster la température affichée sur l'écran numérique en utilisant les flèches vers le haut ▲ ou vers le bas ▼ pour faire correspondre la pression indiquée par le manomètre de la chambre de pression Pascal à la température correspondante donnée dans le Tableau d'étalonnage pression-température ci-dessous.
     - **Remarque** Il peut être nécessaire d'appuyer sur la flèche et de la maintenir enfoncée pour changer la température. Travailler rapidement car la température et la pression baissent.

Tableau d'étalonnage pression-température

Pression	Température	Pression	Température
13,0 psi	118,0 ºC	18,9 psi	124,0 ºC
13,5 psi	118,5 ºC	19,5 psi	124,5 ºC
14,0 psi	119,0 ºC	20,0 psi	125,0 ºC
14,4 psi	119,5 ºC	20,5 psi	125,5 ºC
15,0 psi	120,0 ºC	21,0 psi	126,0 ºC
15,4 psi	120,5 ºC	21,6 psi	126,5 ºC
15,9 psi	121,0 ºC	22,2 psi	127,0 ºC
16,3 psi	121,5 ºC	22,8 psi	127,5 ºC
16,8 psi	122,0 ºC	23,4 psi	128,0 ºC
17,3 psi	122,5 ºC	23,9 psi	128,5 ºC
17,8 psi	123,0 ºC	24,5 psi	129,0 ºC
18,3 psi	123,5 ºC	25,1 psi	129,5 ºC

Une livre par pouce carré (1 psi) est égale à 6,895 kPa (kilopascals), selon la conversion fournie par le United Kingdom National Physical Laboratory.

4. Couper l'alimentation et attendre que la chambre de pression Pascal refroidisse jusqu'à atteindre la température ambiante, soit <27 °C. De l'eau froide peut être utilisée pour réduire la température de l'appareil à cette étape.

5. Répéter l'étalonnage à haute température pour vérifier que la chambre de pression Pascal se trouve à présent dans les limites d'étalonnage indiquées à l'étape 3 de la procédure d'étalonnage à haute température.

Précautions électriques

Des précautions de base en matière de sécurité doivent toujours être prises lors de l'utilisation d'un appareil électrique. Lire les instructions suivantes :

- Pour protéger l'appareil contre les risques électriques, ne pas immerger le cordon/la fiche ou le corps de la chambre de pression Pascal dans l'eau ni les placer dans le lave-vaisselle.
- Débrancher l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé et avant son nettoyage.
- Ne pas faire fonctionner la chambre de pression Pascal si le cordon ou la fiche sont endommagés.
- Ne pas laisser le cordon pendre en bout de table ou de paillasse, ni entrer en contact avec des surfaces chaudes.
- Ne pas placer l'appareil à proximité d'une source de chaleur, d'une flamme nue ou d'une arrivée de gaz.

Réparations

Très peu de pièces peuvent être réparées par l'utilisateur, comme le joint, le couvercle et la cuve. Confier toutes les réparations à du personnel DakoCytomation agréé.

Se reporter à la Garantie DakoCytomation pour plus d'instructions.

Remarque L'appareil doit être décontaminé avant d'être envoyé en réparation.

Une chambre de pression Pascal contenant du sang et/ou d'autres dépôts biologiques ou chimiques doit être nettoyée avant d'être renvoyée au fabricant/revendeur pour réparation. Se

reporter aux réglementations locales ou régionales pour connaître les exigences en matière de décontamination. Le personnel DakoCytomation ne peut effectuer cette décontamination.

Élimination

Mode d'élimination correct de ce produit

(D'après la Directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipement électrique et électronique (DEEE) applicable dans l'Union européenne et les autres pays européens pratiquant la collecte sélective des déchets.

Contacter un revendeur DakoCytomation pour l'élimination de votre équipement à la fin de sa durée de vie. Ce produit ne doit pas être stocké avec d'autres déchets commerciaux.

Dépannage

Performances élevées en matière de restauration des cibles

- Réduire l'intervalle programmé, par exemple s'il est réglé sur 5 minutes pour une température donnée, réduire cette durée à 30 secondes pour réduire l'intensité de coloration.
- Si l'intervalle est déjà court, réduire la température programmée.
- Réduire la durée d'incubation de l'anticorps.
- Augmenter la dilution de l'anticorps.

Performances faibles ou incohérentes en matière de restauration des cibles

Vérifier l'intégrité du joint. Vérifier que la pression est constante entre au moins trois cycles différents. Si la pression baisse par rapport au fonctionnement standard basé sur un programme généralement utilisé, remplacer le joint.

Mauvaise morphologie

- Réduire l'intervalle programmé ; par exemple, s'il est réglé sur 5 minutes pour une température donnée, réduire la durée à 30 secondes pour réduire la durée à haute température qui peut affecter la morphologie pour certains types de tissu.
- Utiliser des solutions de restauration des cibles appropriées. Des tampons à pH élevé (à savoir pH 9,9) ont tendance à être agressifs sur les échantillons de tissu et peuvent entraîner une mauvaise morphologie.

Adhérence de l'échantillon à la lame de verre

Lancer le programme de restauration à une température plus élevée ; par exemple à 80 ºC et non à une température plus basse comme la température ambiante ou 37 ºC. Il a été démontré que cela réduit le manque d'adhérence des tissus.
Utiliser des solutions de restauration des cibles appropriées. Les tampons à pH élevé ont tendance à être agressifs sur les échantillons de tissu et peuvent entraîner un manque d'adhérence des tissus.
S'assurer que les coupes de tissu sont montées sur des lames silanisées ou sur des lames chargées (+).

Vérifier que les coupes de tissu sont montées à partir d’un bain-marie ne contenant pas de gélatine ou d’autre produit adhésif.
S’assurer que les lames comportant les coupes ont été chauffées pendant 1 heure à 60 °C avant tout traitement.

Spécifications

Modèle : S2800 (110–120 volts)
Capacité de la cuve : 3,2 litres
Poids : 3,7 kg (8,18 lbs.)
Marquage CE

Garantie DakoCytomation

DakoCytomation garantit à l'acheteur que la chambre de pression Pascal est libre de tout défaut pièces et main d'œuvre, dans les conditions d'utilisation et de maintenance normales, pendant une période d'un (1) an à compter de la date de livraison à l'utilisateur final. Dans le cadre du seul recours exclusif de l'acheteur à ce type de défaut, DakoCytomation s'engage à réparer ou à remplacer, à sa seule discrétion et sans frais, tout appareil s'avérant défectueux.

Limites de responsabilité

DakoCytomation décline toute responsabilité dans le cadre de la présente garantie quant aux produits s'avérant défectueux suite à une mauvaise utilisation, manipulation ou à des négligences.

Dakocytomation N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE QUE CELLE INDIQUÉE CI-DESSUS, DE QUELQUE TYPE QUE CE SOIT, EXPLICITE OU IMPLICITE. DE PLUS, DAKOCYTOMATION DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN MATIÈRE DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE COMPATIBILITÉ POUR UN USAGE PARTICULIER DANS LE PRÉSENT DOCUMENT ET LES EXCLUT DES CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE.

DakoCytomation, Inc.
6392 Via Real
Carpinteria, California 93013 USA

Tel 805 566 6655
Fax 805 566 6688
Technical Support 800 424 0021
Customer Service 800 235 5763

EC REP

DakoCytomation Denmark A/S
Produktionsvej 42
DK-2600 Glostrup Denmark

Tel +45 4485 9500
Fax +45 4485 9595

www.dakocytomation.com

Annexe A

Journal de contrôle qualité de la chambre de pression Pascal

Utiliser le journal de contrôle qualité pour enregistrer les paramètres comme la pression et la température pour garantir des résultats constants de la chambre de pression Pascal.

Journal de contrôle qualité de la chambre de pression Pascal

jj/mm/aa - jj/mm/aa

Dates d'entrée _____ - _____

Utilisateur :

Cycle N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Initiales du technicien															
Date du cycle															

Paramètres de fonctionnement*

Volume d'eau dans la cuve (mL)															
Étalonnage de la température de la chambre de pression effectué (°C)															
Point de réglage température SP1 (°C)															
Point de réglage durée SP1 (minutes/secondes)															

Résultats

Température SP1 (°C)															
Pression SP1 (psi)															
Quality Strips Pascal**															

Quality Strip Pascal (coller)***															

Révisé et approuvé par : **Date : _____**

_____

Remarques

***Les paramètres de fonctionnement sont des durées et des températures programmées définies par l'utilisateur en fonction du/des protocole(s) utilisateur.**

****Indiquer « F » pour FONCÉ, « M » pour MOYEN, et « L » pour LÉGER. La nuance de la bande est déterminée à l'œil nu et par rapport aux cycles précédents/à l'expérience du technicien.**

***Coller la bande Quality Strip spécifique au cycle sous les informations appropriée du journal de fonctionnement.

Deutsch

Code-Nr. S2800

Zur In-vitro-Diagnostik

Copyright © 2005 DakoCytomation. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von DakoCytomation Inc. weder ganz noch teilweise in irgendeinem anderen Medium kopiert oder vervielfältigt werden. Bitte beachten, dass laut Urheberrechtsgesetz auch die Übersetzung in eine andere Sprache eine Form des Kopierens darstellt.

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 55

Auspacken und Installieren 55
Untersuchen der Verpackung 55
Prüfen des Inhalts 55
Installation der Pascal-Druckkammer 55
Anschließen an das Stromnetz 56

Abschnitt 2 57

Überblick über das System 57
Funktionsprinzip und Verwendungszweck 57
Symbole und Definitionen 57
Warnsignale und Fehlermeldungen 59
Beschreibung der Komponenten 60

Abschnitt 3 61

Hinweise zur Bedienung 61

Abschnitt 4 63

Bedienungsanleitung 63
Einrichtung 63
Programmierung 63
Werkseinstellungen Pascal 63
Werkseinstellungen Pascal 64
Grenzwerte Einstellungen Pascal 64
Programm starten 64
Programm beenden 65
Ändern der Werkseinstellungen 65

Abschnitt 5 67

Wartung 67
Täglich 67
Jeden Monat 67
Tiegel, Dichtungsring, Entlüftungsstutzen und Ventil 67
Heizplatte und Temperatursensor 67
Gehäuse 67
Zweimal jährlich 68
Pascal Kalibrierungsprotokoll 68
Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Elektrizität 70
Kundendienst 70
Entsorgung 71
Fehlerbehebung 71
Zu starke Demaskierung 71
Uneinheitliche/zu schwache Demaskierung 71
Schlechte Morphologie 71
Haftung der Probe am Glas-Objektträger 71
Technische Daten 72
DakoCytomation Garantieerklärung 73

Haftungsbeschränkung 73
Anhang A 74
Pascal Qualitätskontroll-Protokoll 74

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch, ergänzt durch die Angaben auf dem Produkt, enthält alle für die Bedienung und Wartung der Pascal-Druckkammer erforderlichen Informationen. Hinweise sind gegenüber dem Text hervorgehoben, um Informationen zu akzentuieren.

Bitte die in den Hinweisen und den durch Symbole gekennzeichneten Abschnitten gegebenen Anweisungen aufmerksam durchlesen und die von Ihrer Einrichtung und den Behörden vorgegebenen Anweisungen zu Standardlaborverfahren beachten.

Das System bitte nur für den vorgesehenen Verwendungszweck einsetzen. Ein unsachgemäßer Einsatz der Pascal-Druckkammer kann zu Schäden am System, ungenauen Ergebnissen oder zum Verlust der Garantie führen.

Übersetzungen dieses Handbuchs sind online unter www.dakocytomation.com verfügbar.

Einführung

Die Pascal-Druckkammer von DakoCytomation wurde entwickelt, um die Parameter Wärme und Druck für bestimmte Zeiträume steuern zu können. Die technischen Eigenschaften der Pascal-Druckkammer erfüllen strenge Labor-Sicherheitsbestimmungen. Um die Beibehaltung voreingestellter Druck- und Temperaturwerte zu gewährleisten, die überwacht und aufgezeichnet werden können, wurden Verfahren zur Qualitätskontrolle integriert.

Pascal Quality Strips

Bei den Pascal Quality Strips handelt es sich um wärme- und druckempfindliche Streifen, mit denen der Benutzer die Bedingungen im Inneren der Pascal-Druckkammer überwachen kann. Damit gewährleistet ist, dass Temperatur und Druck im optimalen Bereich liegen, muss der Streifen die richtige Farbe (schwarz) anzeigen. Der Dampfstreifen kann datiert und als Beleg für laborinterne und CAP-Kontrollen verwendet werden. Pascal Quality Strips können unter der Code-Nr. **S2801** bei DakoCytomation nachbestellt werden.

Abschnitt 1

Auspacken und Installieren

Untersuchen der Verpackung

Pascal-Druckkammer und Zubehör werden in einem Karton geliefert. Bei Versandschäden an Gerät oder Zubehör bitte sofort das Transportunternehmen verständigen.

Hinweis Den Karton und alle Komponenten für den Fall aufbewahren, dass das Gerät zurückgeschickt werden muss.

Prüfen des Inhalts

Der Karton enthält:

Deckel mit Druckanzeige und Aufkleber „Hot“ (Heiß)
Schwerkraftventil (Ablasshahn)
Tiegel und Dichtungsring (entnehmbar)
Gehäuse mit Netzkabel und programmierbarem Digital-Timer
Hitzeabschirmung
Pascal Quality Strips (S2801)

Hinweis Die Pascal-Druckkammer wird in einem Spannungsbereich von 110–120 V betrieben. Labors, die eine Stromquelle mit 220–240 V nutzen, benötigen für die Pascal-Druckkammer einen Abspanntransformator. Ein derartiger Transformator gehört nicht zum Lieferumfang der Pascal-Druckkammer.

Installation der Pascal-Druckkammer

1. Die Pascal-Druckkammer auf einer ebenen, für Laborgeräte geeigneten Fläche aufstellen.
2. Das Gerät weder direkter Sonneneinstrahlung noch Wärme- und Kältequellen aussetzen.
3. Tiegel in das Gehäuse einsetzen. Die Außenseite des Tiegels muss sauber sein und darf keine Verpackungsreste mehr aufweisen.
4. Den Gummi-Dichtungsring oben in den Tiegel einpassen.
5. Hitzeabschirmung in die Mitte des Tiegels legen.
6. Das Schwerkraftventil (Ablasshahn) auf den Entlüftungsstutzen aufsetzen. Festen Sitz überprüfen.
7. Deckel bis zum Gebrauch auf den Tiegel auflegen.

Anschließen an das Stromnetz

Die Pascal-Druckkammer wird in einem Spannungsbereich von 110–120 V betrieben. Stimmen diese Werte mit der Netzspannung in Ihrem Labor überein, braucht das Gerät nur an eine entsprechende Steckdose angeschlossen zu werden.

Liegt die Netzspannung dagegen im Bereich von 220–240 V, ist ein Abspanntransformator erforderlich (Doppelwindung, mit mindestens 1000 VA bewertet, 50–60 Hz, Eingangsleistung 220–240 V, Ausgangsleistung 110–120 V nominal 13 A, mit einer IEC-Ausgangsbuchse). Ein Isolationstransformator kann mit einem tragbaren Kabel und Stecker an das Stromnetz angeschlossen werden. Danach wird die Pascal-Druckkammer an den Isolationstransformator angeschlossen.

Die Pascal-Druckkammer nicht mit anderen Geräten mit hohem Elektrizitätsbedarf wie Inkubatoren, Mikrowellengeräten oder Gefrierschränken am selben Stromkreis betreiben. Dies kann die Geräteleistung beeinträchtigen.

Der Netzschalter ist rot und befindet sich rechts vom Bedienfeld auf der Gerätevorderseite. Dieser Schalter leuchtet auf, sobald er sich in der Position **ON** befindet.

I = ON (EIN) und **O** = OFF (AUS)

Abschnitt 2

Überblick über das System

Funktionsprinzip und Verwendungszweck

Zur In-vitro-Diagnostik. Die Pascal-Druckkammer ist für die Demaskierung von Proben auf Glas-Objektträgern bestimmt.

Die Pascal-Druckkammer ist ein mikroprozessorgesteuertes Gerät mit Deckel für den Tischbetrieb. Mit der Pascal-Druckkammer ist eine Erhitzung unter Druck bei Temperaturen oberhalb des Siedepunkts möglich; das Gerät kann allerdings auch im Temperaturbereich zwischen 37 ºC und 125 ºC eingesetzt werden.

Symbole und Definitionen

Nachstehend eine Aufstellung der Definitionen für Symbole und LED-Anzeigelämpchen, die auf dem Bedienfeld der Pascal-Druckkammer vorne am Gerät sichtbar sind.

Display Set (Taste): Ermöglicht die Navigation durch die beiden Programme SP1 und SP2. Um beispielsweise von den Einstellungen für Temperatur und Zeit für SP1 zu den Temperatur- und Zeiteinstellungen für SP2 zu wechseln, **Display Set** drücken.

Pfeile Auf ▲ bzw. Ab ▼ (Tasten): Feinabstimmung der Einstellungen für Temperatur bzw. Zeit.

Start/Stop (Taste): Startet bzw. stoppt das Gerät entsprechend den eingestellten Temperatur- und Zeitfunktionen.

SP1 (LED): Für den Sollwert 1 (Set Point, SP) sind auf dem digitalen Display zwei funktionale Sichtanzeigen vorhanden. Die erste SP1-Anzeige gibt die **Temperatur** wieder,

die für die Pascal-Druckkammer eingestellt werden kann. Die zweite SP1-Anzeige gibt die **Zeitdauer** an, die für die Beibehaltung der SP1-Temperatur programmiert werden kann.

SP2 (LED): Auch für den Sollwert 2 verfügt das digitale Display über zwei funktionale Sichtanzeigen. Die erste SP2-Anzeige gibt die programmierte **Temperatur** an, die anzeigt, dass die Kammer ausreichend abgekühlt ist, um den Inhalt entnehmen zu können. Die zweite SP2-Anzeige zeigt an, für welchen Zeitraum die SP2-Temperatur beibehalten wird, ehe ein Warnsignal (Piepton) ausgelöst wird. Zweck des SP2-Warntons ist eine Standardisierung der **Zeitdauer**, nach der der Inhalt der Pascal-Druckkammer zum Abkühlen entnommen werden sollte. Hierbei handelt es sich um eine Qualitätskontrollfunktion, um von Durchlauf zu Durchlauf möglichst einheitliche Bedingungen zu gewährleisten.

SP Limit (LED): Bei der Sollwertgrenze (Set Point Limit) handelt es sich um einen internen Abschaltmechanismus, der verhindert, dass die SP1-Temperatur die Temperatur von SP1+ SP Limit (Sollwertgrenze) übersteigt; liegt beispielsweise SP1 bei 125 ºC und der SP-Grenzwert bei 10 ºC, wird das Heizelement bei einer Temperatur von 135 ºC automatisch abgeschaltet. Dieses ist eine Sicherheitseinrichtung. Beispielsweise könnte die Temperatur bei unzureichender Wasserzugabe zum System über die SP1-Temperatur ansteigen.

Actual (LED): Zeigt an, dass die Pascal-Druckkammer in Betrieb ist und gibt die tatsächliche Temperatur in der Kammer in Grad Celsius an.

Symbole und Definitionen

REF	Produkt-/ Referenznummer	Gibt die Artikel-/Katalognummer an
	Vorsicht	Vorsicht/Warnhinweis: Anleitung aufmerksam lesen
	Temperatur-grenzen	Zulässiger Temperaturbereich für die Aufbewahrung
EC REP	EU-Beauftragter	Autorisierter Beauftragter der Europäischen Union
IVD	In-vitro-Diagnostikum	Kennzeichnung für den ausschließlichen Einsatz zur *In-vitro*-Diagnostik
	Unsteril	Kennzeichnung als unsteriles Produkt
S N	Seriennummer	Gibt die Seriennummer des Geräts an
	Gebrauchsan-weisung beachten	Weitere Angaben der Gebrauchsanweisung entnehmen
	Herstellungsdatum	Gibt das Datum der Herstellung des Geräts an
	Hersteller	Gibt den Hersteller an
	Entsorgung	Getrennte Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

Warnsignale und Fehlermeldungen

Warntöne: Ein Warnsignal ertönt, sobald die Pascal-Druckkammer entweder die programmierte SP1 (Set Point 1) Zeitdauer oder die SP2 (Set Point 2) Temperatur erreicht hat. Für Zwecke der Qualitätskontrolle können die Angaben für Temperatur und Druck dieser Sollwerte aufgezeichnet werden.

ERR: Diese Buchstaben werden im digitalen Display angezeigt, sobald das Gerät ein technisches Problem feststellt:

Unzureichende Wassermenge im Tiegel, daher Anstieg von Wärme und Temperatur über Normalgrenzen hinaus.
SP-Grenzwert zu niedrig eingestellt, so dass die normale Temperaturtoleranz des Geräts bereits zu einer Erwärmung über den Grenzwert SP1 + SP hinaus führt.
Versagen des Temperatursensors.

Beschreibung der Komponenten

Dichtungsring: Gummidichtung zwischen Tiegel und Deckel, die die Kammer luftdicht abschließt. Code-Nr. zur Nachbestellung SP99015.

Tiegel: Entnehmbare Metallkammer, die in das Gehäuse der Pascal-Druckkammer eingestellt wird. Der Tiegel hat Kontakt mit dem Temperatursensor und der Heizplatte. Code-Nr. zur Nachbestellung SP99019.

Entlüftungsstutzen: Der Teil des Deckels der Kammer, in den vor dem Betrieb der Pascal-Druckkammer das Schwerkraftventil (Ablasshahn) eingesetzt wird.

Hitzeabschirmung: Runde, konkave, perforierte Metallscheibe, die vor dem Betrieb der Pascal-Druckkammer in die Mitte des Tiegels einzulegen ist.

Temperatursensor: Runde, durch Federbelastung gehaltene Vorrichtung im Hauptgehäuse der Pascal-Druckkammer, die die tatsächliche Temperatur beim Betrieb aufzeichnet.

Heizplatte: Große Scheibe aus Metall im Hauptgehäuse der Pascal-Druckkammer, die den Temperatursensor umgibt und beim Betrieb den Tiegel erwärmt.

Abschnitt 3

Hinweise zur Bedienung

Die Pascal-Druckkammer verfügt im Gegensatz zu anderen Druckkammern über zahlreiche, einzigartige Sicherheitseinrichtungen; allerdings sind beim Umgang mit wärmeerzeugenden elektrischen Geräten immer allgemeine Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Es handelt sich hierbei um ein Heizgerät, das mit Druck betrieben wird. Bitte vor dem Betrieb der Pascal-Druckkammer die Bedienungshinweise aufmerksam lesen.

DECKEL DER PASCAL-DRUCKKAMMER VORSICHTIG ÖFFNEN
Wenn ein Widerstand vorhanden ist, nicht gewaltsam öffnen. Der Druck in der Kammer kann das Öffnen des Deckels erschweren. Das Ventil vorsichtig kippen, um eventuellen Restdruck abzulassen; überprüfen, ob die Druckanzeige den Druck im Tiegel mit Null angibt. Den braunen Griff vorsichtig herunterdrücken, den Deckel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und langsam abheben.

NIEMALS OHNE WASSER IM TIEGEL BETREIBEN
** SEHR WICHTIG ** Der Tiegel muss immer entionisiertes Wasser enthalten. Nicht mit leerem Tiegel erhitzen. Dies kann zu Fehlfunktionen führen und die Funktionstüchtigkeit des Geräts gefährden.

DAS VENTIL VOR JEDEM GEBRAUCH ÜBERPRÜFEN
Das Schwerkraftventil (der Ablasshahn) muss fest auf dem Entlüftungsstutzen aufsitzen.

VORSICHTIG HANDHABEN
Wird die Pascal-Druckkammer fallen gelassen oder heftigen Stößen ausgesetzt, können Schäden und Verformungen auftreten, die zu Funktionsstörungen führen.

NIEMALS AUF EINER WÄRMEQUELLE, OFFENEM FEUER ODER EINEM GASHERD BETREIBEN
Die Pascal-Druckkammer niemals direkt auf einen Herd oder andere Wärmequellen stellen.

GEHÄUSE DER PASCAL-DRUCKKAMMER TROCKEN HALTEN
Das Innere des Gehäuses und die Tiegelaußenseite frei von Fremdstoffen und Wassertropfen halten. Um richtig zu funktionieren, müssen Heizplatte, Sensor (im Inneren des Gehäuses) und Außenseite des Tiegels trocken und sauber sein.

NACH JEDEM GEBRAUCH ABKÜHLEN LASSEN
Im Interesse der Einheitlichkeit bei verschiedenen Durchläufen sollte die Pascal-Druckkammer beim Starten jedes Durchlaufs dieselbe Anfangstemperatur aufweisen. Dieses kann auf verschiedene Weise erreicht werden. Beispielsweise kann die Temperatur durch Zugabe von kaltem Wasser in den Tiegel auf 37 ºC abgesenkt werden. Wahlweise kann das Gerät auch durch Einstellen von SP1 auf 80 ºC auf die Temperatur von 80 ºC gebracht werden. In diesem Fall bei Ertönen des akustischen Signals das Gerät

beladen, die Durchlaufparameter programmieren und den Durchlauf starten. Hierdurch wird die Einheitlichkeit unterschiedlicher Durchläufe gewährleistet. Bei nur einem Durchlauf pro Tag sind Probleme unwahrscheinlich, da davon auszugehen ist, dass der Ausgangspunkt an jedem Tag ungefähr identisch ist, d.h., der Umgebungstemperatur entspricht.

DICHTUNGSRING REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFEN
Die Überprüfung des Dichtungsrings der Pascal-Druckkammer auf die Liste der monatlichen vorbeugenden Wartungsmaßnahmen setzen. Der Dichtungsring muss regelmäßig auf Risse oder Schäden untersucht werden. Ersatz kann bei DakoCytomation unter der Code-Nr. **SP99015** bestellt werden. Eine relativ schwache Färbung des Pascal Quality Strips kann ein Anzeichen dafür sein, dass der Pascal-Dichtungsring erneuert werden muss.

DAS GERÄT FÜR DIE MEISTEN ANWENDUNGEN MIT HÖCHSTENS 500 mL BEFÜLLEN
Die Pascal-Druckkammer mit entionisiertem Wasser füllen. Für die meisten Anwendungen sind 500 mL ausreichend.

TIEGEL ODER DECKEL BEI BETRIEB NICHT ANFASSEN – HEISS!
Während des Betriebs werden Tiegel, Deckel und Ventil sehr heiß. Nicht berühren. Ein Aufkleber mit Warnhinweis zeigt an, dass der Deckel heiß ist. Auf diesem runden Aufkleber steht **HOT at elevated temperatures (HEISS bei hohen Temperaturen).**

Abschnitt 4

Bedienungsanleitung

Einrichtung

1. Vor dem Betrieb muss sich der Benutzer mit der Pascal-Druckkammer und ihren Bestandteilen vertraut machen.

2. Tiegel durch Justieren der Tiegel- und Gehäusegriffe ausrichten.

Hinweis Bei nasser Außenseite des Tiegels erzeugt die Pascal-Druckkammer ein Knackgeräusch. Wasser im Inneren des Gehäuses kann zu Fehlfunktionen führen.

3. Für die Durchführung des Standard-Demaskierungsverfahrens den Tiegel mit 500 mL entionisiertem Wasser füllen.

4. Die Hitzeabschirmung muss sich in der Mitte des Tiegels befinden.

5. 1 bis 4 jeweils mit 250 mL einer geeigneten Demaskierungslösung gefüllte Tissue-Tek®-Behälter in den Tiegel einstellen. Wahlweise können auch Coplin-Küvetten aus Kunststoff verwendet werden. Jede Coplin-Küvette aus Kunststoff mit 50 mL Demaskierungslösung befüllen. Die für die Demaskierung vorgesehenen Objektträger in die Tissue-Tek®-Behälter oder Coplin-Küvetten legen.

6. Einen trockenen Pascal Quality Strip oben auf die Behälter auflegen.

7. Den Deckel auf den Tiegel auflegen und durch Ausrichten des auf der Deckeloberfläche eingravierten Pfeils **OPEN** mit einem der weißen Punkte auf dem Tiegelgriff befestigen. Deckelgriff erfassen und im Uhrzeigersinn drehen, bis der Pfeil **CLOSE** sich in einer Linie mit dem weißen Punkt auf dem Tiegelgriff befindet.

8. Das Ventil (Ablasshahn) auf den Entlüftungsstutzen auf dem Deckel der Pascal-Druckkammer aufsetzen.

9. Den roten Netzschalter in die mit **ON** gekennzeichnete Stellung bringen (**I**).

Programmierung

Werkseinstellungen Pascal

Die Taste **Display Set** betätigen, um bei einem neuen Gerät folgende werkseitig voreingestellte Parameter zu aktivieren. Diese Einstellungen können für individuelle Anwendungen geändert werden. Hinweise zum Durchführen von Veränderungen für spezielle Anwendungen dem Abschnitt Ändern der Werkseinstellungen in diesem Abschnitt entnehmen.

Werkseinstellungen Pascal

Werkseinstellungen	Temperatur	Zeit
SP1	125 ºC	30 Sekunden
SP2	90 ºC	10 Sekunden
SP Limit	10 ºC	entfällt

Grenzwerte Einstellungen Pascal

	Minimum	Maximum
SP Temperatur	37 ºC	125 ºC
SP Zeit	00:01 Sekunde	98:59 Minuten

Dabei handelt es sich um die Werkseinstellungen. Die Einstellungen SP1 und SP2 können vom Benutzer verändert werden. DakoCytomation empfiehlt die Demaskierung in der Pascal-Druckkammer bei 120–125 ºC für die Dauer von 30 Sekunden bis 5 Minuten. Die empfohlenen Zeiten können je nach Anwendung variieren. Für die meisten DakoCytomation-Anwendungen wird die Demaskierung in einer Druckkammer bei 125 ºC für die Dauer von 30 Sekunden empfohlen.

Hinweis Die optimale Leistung des Pascal Quality Strips (schwarze Färbung) wird bei 125 ºC und relativem Luftdruck erzielt. Bei niedrigeren Temperatur- und Druckverhältnissen fällt die Färbung des Streifens heller aus; diese Färbung sollte bei gleichen Temperaturen und gleichem Druck von Durchlauf zu Durchlauf einheitlich sein.

Programm starten

1. Die Taste **Display Set** drücken, bis die LED-Anzeige von SP1 leuchtet.

2. Die Taste **Start/Stop** drücken, um das Programm zu starten.

3. Den Abwärtspfeil betätigen, um die tatsächliche Temperatur anzuzeigen.

Hinweis Sowohl das Lämpchen **Heat On** als auch das Lämpchen für die aktuelle Temperatur **Actual** sollten leuchten. Die zum Erreichen der programmierten Temperatur erforderliche Zeit ist von verschiedenen Variablen abhängig, z.B. der Spannungsquelle und Frequenz, der Anzahl der Bäder/Objektträger in der Kammer und der Höhenlage, in der das Gerät betrieben wird.

Hinweis Nach Erreichen der programmierten Temperatur erlischt die LED **Heat On** und der Timer schaltet sich ein und beginnt rückwärts zu zählen. Das Gerät erwärmt sich auf eine Temperatur, die den programmierten Wert um etwa 2–3 ºC übersteigt und kühlt sich dann langsam auf die programmierte Temperatur ab. Sobald die digitale Zeitschaltuhr auf 0 steht, ertönt das Warnsignal.

4. Bei Ertönen des Signals die Taste **Start/Stop** betätigen; die LED **SP2** leuchtet auf.

5. Zur Qualitätskontrolle sofort Temperatur und Druck notieren.

Hinweis Für Qualitätskontrollzwecke sofort Temperatur und Druck notieren. Der Druck kann je nach Inhalt der Pascal-Druckkammer und der SP1-Temperatureinstellung variieren. Der Wert der Temperatur kann um +0–3 ºC höher liegen als die SP1-Temperatureinstellung

Programm beenden

1. Sobald die Temperatur die für das programmierte Zeitlimit von SP2 programmierte SP2-Temperatur erreicht hat, ertönt ein Hinweiston und alle Anzeigelämpchen blinken. Das Programm durch Drücken der Taste **Start/Stop** beenden. Vor dem Lösen des Deckels an der Pascal-Druckkammer überprüfen, ob der Druckmesser 0 psi anzeigt.

Hinweis Liegt der Druck bei Ertönen des SP2-Hinweistons noch nicht bei 0 psi, aber unter dem während des Durchlaufs erreichten Druck, d.h. bei etwa 1–5 psi, das Schwerkraftventil (Ablasshahn) auf dem Deckel vorsichtig zur Seite kippen. Hierdurch kann Restdruck entweichen, so dass sichere Bedingungen zum Öffnen des Pascal nach einem Durchlauf gegeben sind.

2. Den Deckel leicht nach unten drücken und gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung **OPEN** drehen. Den Schalter **On/Off** in die Stellung **Off** bringen.

3. Korrekte Färbung des Pascal Quality Strips überprüfen (dunkelgrau bis schwarz) und für die Qualitätskontrolle notieren.

4. Behälter mit den Objektträgern entnehmen und Objektträger langsam unter fließendem Wasser von Reagenzqualität abspülen. Objektträger beim Spülen im Behälter belassen.

Hinweis Um Einheitlichkeit von Durchlauf zu Durchlauf zu erzielen, sollte die Pascal-Druckkammer beim Starten jedes Durchlaufs dieselbe Anfangstemperatur aufweisen. Dieses kann auf verschiedene Weise erreicht werden. Beispielsweise kann die Temperatur durch Zugabe von kaltem Wasser in den Tiegel auf 37 ºC abgesenkt werden. Wahlweise kann das Gerät auch durch Einstellen von SP1 auf 80 ºC auf die Temperatur von 80 ºC gebracht werden. In diesem Fall bei Ertönen des akustischen Signals die Druckkammer beladen, die Durchlaufparameter programmieren und den Durchlauf starten. Hierdurch wird die Einheitlichkeit bei unterschiedlichen Durchläufen gewährleistet. Bei nur einem Durchlauf pro Tag sind Probleme unwahrscheinlich, da davon auszugehen ist, dass der Ausgangspunkt an jedem Tag ungefähr identisch ist, d.h., der Umgebungstemperatur entspricht.

Ändern der Werkseinstellungen

1. Die Taste **Display Set** drücken, bis die LED-Anzeige von **SP1** leuchtet. Mit Hilfe der Pfeiltasten die **Temperatur** von SP1 auf den gewünschten Wert einstellen. Wird die Zeit von SP2 auf 0 Minuten eingestellt, ist der Betrieb allein mit SP1 möglich.

Hinweis Die Einstellung von Zeit und Temperatur kann durch Drücken des zweiten Pfeils beschleunigt werden, während der ursprüngliche Richtungspfeil gehalten wird.

Hinweis Time-Bypass-Funktion*:* Wird der Sollwert 1 (SP1) auf 99:00 Minuten programmiert, behält die Pascal-Druckkammer die Temperatur ohne Rückwärtszählen der Zeit kontinuierlich bei. Aus Sicherheitsgründen kann die Temperatur bei Verwendung der Time-Bypass-Funktion nicht höher als 100 °C eingestellt werden. Wird die Bypass-Funktion bei SP1 auf 99:00 Minuten eingestellt, ist die Funktion SP2 deaktiviert.

2. Die Taste **Display Set** erneut betätigen und mit Hilfe der Pfeiltasten die **Zeit** von SP1 auf den gewünschten Wert einstellen.

3. Die Taste **Display Set** erneut drücken, bis die LED-Anzeige von **SP2** leuchtet. Mit Hilfe der Pfeiltasten die **Temperatur** von SP2 auf die gewünschte Abkühltemperatur einstellen.

4. Die Taste **Display Set** erneut betätigen und mit Hilfe der Pfeiltasten die **Zeit** von SP2 auf den gewünschten Wert einstellen.

Hinweis Sobald die Pascal-Druckkammer die für SP1 eingestellte Temperatur und Zeit erreicht hat, schaltet sich das Heizelement automatisch ab und kann erst wieder angeschaltet werden, wenn die Temperatur im Inneren auf 37 ºC gesunken ist. Ferner wird die Temperatur von SP2 nach Erreichen nicht beibehalten; das Warnsignal zeigt nur an, dass die SP2-Temperatur erreicht wurde.

5. Die Taste **Display Set** drücken, bis die LED-Anzeige von **SP Limit** leuchtet. Mit Hilfe der Pfeiltasten das **SP Limit** auf die gewünschte Abschalttemperatur einstellen.

Abschnitt 5

Wartung

Täglich

Folgende Wartungsschritte täglich nach Verwendung der Pascal-Druckkammer vornehmen:

Tiegel ausgießen.
Tiegel mit entionisiertem Wasser ausspülen und abtrocknen.
Dichtungsring auf Verschleiß untersuchen.
Deckel kann auf dem Tiegel verbleiben, sollte jedoch ein wenig offen stehen.

Jeden Monat

Einmal pro Monat folgende vorbeugende Wartung durchführen:

Tiegel, Dichtungsring, Entlüftungsstutzen und Ventil

- Tiegel, Dichtungsring, Entlüftungsstutzen und Ventil entnehmen und in warmes Wasser mit mildem Spülmittel einlegen; Scheuermittel oder metallhaltige Reinigungsgegenstände können die Oberfläche beschädigen und zu Kontaminierungen führen. Gründlich mit einem Schwamm abwaschen und gut trocknen. Zum Schutz vor Stromschlägen niemals Kabel/Stecker oder Gehäuse der Pascal-Druckkammer in Wasser oder einen Geschirrspüler stellen.

Dichtungsring auf Verschleiß untersuchen. Nicht am Dichtungsring ziehen oder reißen.

Deckel und Tiegel auf Korrosion überprüfen – insbesondere, wenn diese Teile Kontakt mit dem Dichtungsring haben.

Falls der Entlüftungsstutzen durch Fremdkörper verstopft ist, mit einem Zahnstocher oder einem ähnlichen Hilfsmittel säubern und gründlich waschen.

Heizplatte und Temperatursensor

Eventuelle Verunreinigungen von Heizplatte und Temperatursensor abwischen. Mit einem weichen Tuch abtrocknen.

Gehäuse

Oberflächen mit einem weichen, mit warmem Wasser befeuchteten Tuch leicht abwischen.

Kein Wasser in das Gehäuse kommen lassen.

Zweimal jährlich

Pascal Kalibrierungsprotokoll

Die Kalibrierung der Pascal-Druckkammer wird bei zwei Temperaturen vorgenommen. Für ein vollständiges Pascal-Kalibrierungsverfahren müssen beide Punkte kalibriert werden. Es wird empfohlen, das vollständige Kalibrierungsverfahren alle 6 Monate durchzuführen; allerdings ist es ratsam, vor jedem Gebrauch auf Raumtemperatur zu kalibrieren.

Kalibrieren auf Raumtemperatur

1. Pascal-Druckkammer an Stromquelle anschließen
   - Netzschalter auf der rechten Seite, neben der Vorderplatte, einschalten.

2. 500 mL Wasser in den Tiegel der Pascal-Druckkammer einfüllen und 15–20 Minuten lang Raumtemperatur annehmen lassen.
   - Dieser Arbeitsschritt ist erforderlich, um die Ausgangstemperatur zu validieren.
   - Den Vorgang nicht durch Zugabe von warmem Wasser beschleunigen.

3. Temperatur auf der Digitalanzeige ablesen.

4. Ein kalibriertes Thermometer in den 500 mL Wasser enthaltenden Tiegel der Pascal-Druckkammer einführen. Temperatur des Thermometers mit den Angaben auf der Digitalanzeige vergleichen. Beträgt der Unterschied zwischen der Angabe auf der Digitalanzeige und dem mit dem Thermometer ermittelten Wert höchstens 0,5 °C, kann davon ausgegangen werden, dass das Gerät innerhalb der Kalibrierungsgrenzwerte für den Prüfpunkt Kalibrieren der Raumtemperatur liegt. Mit der Hochtemperatur-Kalibrierung fortfahren.

   Bei einem Unterschied der ermittelten Werte von mehr als 0,5 °C die Digitalanzeige wie folgt angleichen:
   - Netzschalter ausschalten.
   - Wieder einschalten, dabei die Pfeiltasten Auf ▲ und Ab ▼ zugleich gedrückt halten.
   - Überprüfen, ob alle 6 LEDs leuchten; dieses zeigt an, dass sich die Pascal-Druckkammer im Kalibrierungsausgleichsmodus befindet.
   - Die Taste „Einstellungen anzeigen“ einmal betätigen.
   - Mit Hilfe der Pfeiltasten Auf ▲ bzw. Ab ▼ die digitale Temperatur einstellen, so dass der Wert mit dem mit dem kalibrierten Thermometer ermittelten übereinstimmt. Beispiel: Die Digitalanzeige gibt eine Temperatur von 25 ºC, das Thermometer dagegen von 26 ºC an.Ein Temperaturausgleich um 1 °C ist erforderlich.
   - Nach Einstellung der Kalibrierung die Taste „Display Set“ zweimal betätigen, um den Kalibrierungsmodus zu verlassen.

Hochtemperatur-Kalibrierung

1. Für die Hochtemperatur-Kalibrierung müssen für SP1, SP2 und SP Limit die Werkseinstellungen programmiert sein. Wurden die Werkseinstellungen der Pascal-Druckkammer verändert, bitte sowohl die Parameter der Werkseinstellung als auch Hinweise zur Veränderung der Pascal-Einstellungen dem Abschnitt Bedienungsanleitung dieses Handbuchs entnehmen.

2. 500 mL in den Tiegel der Pascal-Druckkammer einfüllen und ein Bad mit 250 mL Wasser und einem Objektträgergestell mit 24 Objektträgern einstellen.
   - Auf den Behälter mit dem Wasserbad einen Dampfüberwachungsstreifen legen.
   - Deckel der Pascal-Druckkammer schließen und Taste „Start/Stop” drücken.

3. Sobald die SP1-Temperatur erreicht ist und das Warnsignal ertönt, überprüfen, ob die Temperatur auf der Digitalanzeige bei 126–128 ºC und der Druck in der Kammer 21–23,4 psi (pounds per square inch) beträgt. Liegen die betreffenden Parameter innerhalb dieses Bereichs, kann davon ausgegangen werden, dass die Pascal-Druckkammer die Kalibrierungsgrenzwerte für den Kontrollpunkt der Hochtemperatur-Kalibrierung einhält. Liegen Temperatur und Druck dagegen nicht innerhalb des oben genannten Bereichs, folgende Justierung vornehmen:

   - Den Netzschalter in die Stellung Off bringen.
   - Wieder einschalten, dabei die Pfeiltasten Auf ▲ und Ab ▼ zugleich gedrückt halten.
   - Überprüfen, ob alle 6 LEDs leuchten; dieses zeigt an, dass sich die Pascal-Druckkammer im Kalibrierungsausgleichsmodus befindet.
   - Die Taste „Display Set” einmal betätigen.
   - Den Wert der digitalen Temperaturanzeige mit Hilfe der Auf ▲ oder Ab ▼ Pfeiltasten einstellen, so dass er dem auf dem Druckmesser der Pascal-Druckkammer angezeigten Druck entspricht, analog der in der folgenden Kalibrierungstabelle Druck-Temperatur angegebenen Temperatur.
     - **Hinweis** Möglicherweise muss die Pfeiltaste betätigt und mit konstantem Druck gedrückt gehalten werden, bis sich der Temperaturwert ändert. Zügig arbeiten, da Temperatur und Druck fallen.

Kalibrierungstabelle Druck-Temperatur

Druck	Temperatur	Druck	Temperatur
13,0 psi	118,0 ºC	18,9 psi	124,0 ºC
13,5 psi	118,5 ºC	19,5 psi	124,5 ºC
14,0 psi	119,0 ºC	20,0 psi	125,0 ºC
14,4 psi	119,5 ºC	20,5 psi	125,5 ºC
15,0 psi	120,0 ºC	21,0 psi	126,0 ºC
15,4 psi	120,5 ºC	21,6 psi	126,5 ºC
15,9 psi	121,0 ºC	22,2 psi	127,0 ºC
16,3 psi	121,5 ºC	22,8 psi	127,5 ºC
16,8 psi	122,0 ºC	23,4 psi	128,0 ºC
17,3 psi	122,5 ºC	23,9 psi	128,5 ºC
17,8 psi	123,0 ºC	24,5 psi	129,0 ºC
18,3 psi	123,5 ºC	25,1 psi	129,5 ºC

Die Kraft von einem Pfund pro Quadratzoll (1 psi) entspricht 6,895 kPa (Kilopascal), Umrechnungsfaktor laut United Kingdom National Physical Laboratory.

4. Gerät abschalten und abwarten, bis sich die Pascal-Druckkammer auf Raumtemperatur, also einen Wert <27 °C, abgekühlt hat. Bei diesem Schritt kann kaltes Wasser zugesetzt werden, um die Gerätetemperatur abzusenken.

5. Zur Überprüfung, ob die Pascal-Druckkammer nun innerhalb der in Arbeitsschritt 3 des Verfahrens festgelegten Kalibrierungsgrenzen liegt, die Hochtemperatur-Kalibrierung wiederholen.

Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Elektrizität

Bei der Handhabung elektrischer Geräte sind immer grundlegende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Folgende Anweisungen beachten:

- Zum Schutz vor Stromschlägen niemals Kabel/Stecker oder Gehäuse der Pascal-Druckkammer in Wasser oder einen Geschirrspüler stellen.
- Vor dem Reinigen bzw. wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, Netzstecker ziehen.
- Bei Schäden an Kabeln oder Leitungen die Pascal-Druckkammer nicht betreiben.
- Kabel darf nicht über den Tischrand hängen und keinen Kontakt mit heißen Flächen haben.
- Nicht neben eine Wärmequelle, offenes Feuer oder einen Gasherd stellen.

Kundendienst

Einige Teile können vom Benutzer selbst gewartet werden, z.B. Dichtungsring, Deckel und Tiegel. Alle Wartungsarbeiten durch qualifizierte Kundendiensttechniker von DakoCytomation vornehmen lassen.

Weitere Informationen hierzu der DakoCytomation Garantieerklärung entnehmen.

Hinweis Vor der Rücksendung an den Kundendienst ist eine Dekontaminierung erforderlich.

Eine mit Blutrückständen und/oder biologischen oder chemischen Ablagerungen kontaminierte Pascal-Druckkammer muss vor dem Versand an den Hersteller/Händler gereinigt werden. Anforderungen zur Dekontaminierung kommunalen oder staatlichen Richtlinien entnehmen. Für eine derartige Dekontaminierung sind Mitarbeiter von DakoCytomation nicht zuständig.

Entsorgung

Korrekte Entsorgung dieses Produkts

(Gemäß der in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern, die über Systeme zur getrennten Entsorgung verfügen, geltenden *Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE-Richtlinie) 2002/96/EC*).

Bitte wegen der Entsorgung des Geräts nach Ablauf seiner Lebensdauer Kontakt der DakoCytomation-Vertretung aufnehmen. Dieses Produkt darf nicht gemeinsam mit anderem Gewerbeabfall entsorgt werden.

Fehlerbehebung

Zu starke Demaskierung

- Das programmierte Zeitintervall herabsetzen, d.h., wenn dieses für eine bestimmte Temperatur auf 5 Minuten eingestellt ist, zum Vermindern der Färbungsintensität auf 30 Sekunden reduzieren.
- Falls bereits ein kurzes Zeitintervall eingestellt ist, alternativ die programmierte Temperatur herabsetzen.
- Inkubationszeit des Antikörpers verkürzen.
- Antikörper stärker verdünnen.

Uneinheitliche/zu schwache Demaskierung

Überprüfen, ob der Dichtungsring unversehrt ist. Einheitlichkeit des Drucks bei mindestens drei getrennten Durchläufen überprüfen. Fällt der Druck im Verhältnis zum Standardbetrieb bei einheitlichen Programmeinstellungen ab, Dichtungsring austauschen.

Schlechte Morphologie

- Das programmierte Zeitintervall herabsetzen, d.h., wenn dieses für eine bestimmte Temperatur auf 5 Minuten eingestellt ist, auf 30 Sekunden reduzieren, um die Einwirkungszeit der hohen Temperatur zu verkürzen, die bei bestimmten Gewebetypen die Morphologie beeinträchtigen kann.
- Die richtigen Demaskierungslösungen verwenden. Puffer mit hohem pH (z.B. pH 9,9) können für Gewebeproben zu stark sein und zu schlechter Morphologie führen.

Haftung der Probe am Glas-Objektträger

Demaskierungsprogramm bei höheren Temperaturen beginnen, z.B. bei 80 ºC im Gegensatz zu niedrigeren Temperaturen wie Umgebungstemperatur oder 37 ºC. Es hat sich gezeigt, dass sich Probleme mit der Gewebehaftung hierdurch reduzieren lassen.

Die richtigen Demaskierungslösungen verwenden. Puffer mit hohem pH können für Gewebeproben zu stark sein und dazu führen, dass sich Gewebe ablösen.
Gewebeproben auf silanisierten oder positiv geladenen Objektträgern fixieren.
Das Wasserbad, in dem die Gewebeproben vor der Fixierung eingelegt waren, darf weder Gelatine noch einen anderen Haftstoff enthalten.
Die Objektträger mit den Schnitten müssen vor der Verarbeitung 1 Stunde bei 60 °C aushärten.

Technische Daten

Modell: S2800 (110–120 Volt)
Tiegelkapazität: 3,2 Liter
Gewicht: 3,7 kg
CE-Kennzeichen

DakoCytomation Garantieerklärung

DakoCytomation gewährleistet dem Käufer, dass die Pascal-Druckkammer für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab Liefertermin an den Endbenutzer bei normalem Gebrauch und regelmäßiger Wartung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Als einzigen und ausschließlichen Anspruch des Käufers bei derartigen Defekten wird DakoCytomation alle Geräte, die nachweislich derartige Defekte aufweisen, nach eigenem Ermessen kostenlos reparieren oder ersetzen.

Haftungsbeschränkung

DakoCytomation kann nach dieser Garantie nicht für Produktdefekte haftbar gemacht werden, die auf Zweckentfremdung, unsachgemäßen Einsatz oder Fahrlässigkeit zurückzuführen sind.

AUSSER DEN OBEN GENANNTEN GARANTIELEISTUNGEN SCHLIESST DakoCytomation ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIELEISTUNGEN AUS. FERNER LEHNT DAKOCYTOMATION ALLE GARANTIELEISTUNGEN DER HANDELSÜBLICHKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB UND SCHLIESST DIESE VON DEN VERKAUFSBEDINGUNGEN AUS.

DakoCytomation, Inc.
6392 Via Real
Carpinteria, California 93013 USA

Tel 805 566 6655
Fax 805 566 6688
Technical Support 800 424 0021
Customer Service 800 235 5763

EC REP

DakoCytomation Denmark A/S
Produktionsvej 42
DK-2600 Glostrup Denmark

Tel +45 4485 9500
Fax +45 4485 9595

www.dakocytomation.com

Anhang A

Pascal Qualitätskontroll-Protokoll

Zur Sicherung einer gleichmäßigen Leistung der Pascal-Druckkammer das folgende Protokoll für die Qualitätskontrolle verwenden, um Einstellungen wie Druck und Temperatur zu notieren.

DakoCytomation

Pascal Qualitätskontroll-Protokoll

TT/MM/JJ - TT/MM/JJ

Protokolldaten _____ - _____

Bedient durch:

Durchlauf Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Initialen Mitarbeiter															
Datum Durchlauf															

Betriebs-Parameter*

Wasservolumen im Tiegel (mL)															
Kalibrierung bei Raumtemperatur geprüft (°C)															
SP1 Temperatur-Sollwert (°C)															
SP1 Zeit-Sollwert (Minuten/Sekunden)															

Betriebs-Ergebnisse

SP1 Temperatur (°C)															
SP1 Druck (psi)															
Pascal Quality Strips**															

Pascal Quality Strip (beifügen)***															

Überprüft und abgezeichnet von: **Datum:** _____

_____

Hinweise

*** Betriebs-Parameter sind nutzerdefinierte Zeiträume und Temperaturen auf Basis des/der Anwenderprotokolls(e).**

**** „D“ für DUNKEL, „M“ für MITTEL und „H“ für HELL einsetzen. Die Tönung des Streifens wird durch visuelle Kontrolle und in Relation zu früheren Durchläufen/zur Erfahrung des Mitarbeit bestimmt.**

*****Den durchlaufspezifischen Quality Strip bei den betreffenden Angaben zum Durchlaufprotokoll anheften.**